

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：苏州国显创新科技有限公司新型显示  
技术开发年产XR产品150万件项目  
建设单位（盖章）：苏州国显创新科技有限公司  
编制日期：2026年1月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	jqgc88		
建设项目名称	苏州国显创新科技有限公司新型显示技术开发年产XR产品150万件项目		
建设项目类别	36—080电子器件制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	苏州国显创新科技有限公司		
统一社会信用代码	91320583MAELTFWL6A		
法定代表人 (签章)	朱修剑		
主要负责人 (签字)	步胜波		
直接负责的主管人员 (签字)	许磊		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	苏州博宏环保有限公司		
统一社会信用代码	913205830934906775		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张红	2013035320350000003508320710	BH013052	张红
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
顾杨慧	全文编制	BH028622	顾杨慧
张红	审核	BH013052	张红

## 建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 苏州博宏环保有限公司（统一社会信用代码 913205830934906775）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的苏州国显创新科技有限公司新型显示技术开发年产XR产品150万件项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为张红（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035320350000003508320710，信用编号 BH013052），主要编制人员包括张红（信用编号 BH013052）、顾杨慧（信用编号 BH028622）2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年10月20日



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏州国显创新科技有限公司新型显示技术开发年产 XR 产品 150 万件项目		
项目代码	2507-320562-89-01-737742		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	昆山开发区前进东路北侧、钱塘江路西侧		
地理坐标	东经：121 度 3 分 42.516 秒，北纬：31 度 23 分 14.207 秒		
国民经济行业类别	[C3974]显示器件制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-80 电子器件制造-397 显示器件制造；集成电路制造；使用有机溶剂的；有酸洗的；以上均不含仅分割、焊接、组装的；
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏昆山经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	昆开备〔2025〕278 号
总投资（万元）	400000	环保投资（万元）	4011
环保投资占比（%）	1.0	施工工期	10 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	97000（租赁面积）
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目专项评价设置情况详见下表。  <b>表 1-1 专项评价设置原则表</b>		
	专项评价类别	设置原则	本项目判定
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>①</sup> 、二噁英、苯并〔a〕芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>②</sup> 的建设项目	本项目涉及氯气排放且 500 米范围内涉及环境敏感目标
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>③</sup> 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及



	<p>注：①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。②环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。③临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p> <p>由上表可知，本项目需设置大气环境影响专项评价、环境风险专项评价。</p>
规划情况	<p>1.规划名称：《昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）》</p> <p>审批机关：江苏省人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：省政府关于《昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）》的批复，苏政复〔2025〕5号</p> <p>2.开发区规划：《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）》</p> <p>3.控制性详细规划：《昆山市B07规划编制单元控制性详细规划》</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>规划环评文件名称：《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》</p> <p>召集审查机关：江苏省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（苏环审〔2023〕27号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.与《昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性</b></p> <p>（1）批复情况：《昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）》（苏政复〔2025〕5号，江苏省人民政府，2025年2月24日）。</p> <p>（2）规划范围：昆山市行政辖区范围，总面积931.5平方公里，实现全域统筹。</p> <p>（3）规划年限：规划期至2035年，近期至2025年，远景展望至2050年。</p> <p>（4）国土空间开发保护策略</p> <p>区域协调发展：深度融入长三角一体化发展和上海大都市圈建设，全面服务苏州市内全域一体化，积极参与“环太湖科创圈”“吴淞江科创带”“环淀山湖战略协同区”建设，推进环阳澄湖和昆太协同发展。</p> <p>绿色低碳发展：落实“碳达峰碳中和”战略要求，加快推动交通运输功能布局等领域的绿色转型，优化能源结构、降低碳排放，严格保护以水田林湿为主体的蓝绿空间，提升碳汇能力。</p>

	<p>推进城市更新：推动生产方式变革和空间利用方式转型，促进城市更新和存量盘活，通过成片更新、统筹改造，挖掘空间潜力，提升服务功能，调优用地结构。进一步加强全市统筹力度，强化中心功能提升和片区特色塑造，逐步形成六大功能片区的空间发展格局：1、现代城市核心区，2、产城融合示范区，3、产业创新引领区，4、特色国际商务贸易区，5、特色强镇样板区，6、江南文化样板区。</p> <p>实施创新驱动：加快推动科技创新与产业创新深度融合，实现发展方式跨越和产业层次提升；开拓云计算、人工智能+、低空经济等未来产业新赛道，全力培育发展新质生产力的新动能、新优势。</p> <p>增进民生福祉：根据服务人口特征配置公共服务设施，创新社会治理机制，实现学有优教、劳有厚得、病有良医、老有颐养，住有宜居；推动基本公共服务设施均等化布局，构建宜居社区生活圈。</p> <p>文化自信自强：塑造“望得见山、近得了水、见得了田园、记得住乡愁”的江南水乡景观特色，彰显传统文化与现代文明交相辉映的地域特色，创造多元交流平台，提升城市整体文化品质。</p> <p>（5）功能区划</p> <p>现代城市核心区：以中环范围为主体，依托娄江、青阳港、吴淞江等滨水区域，打造青阳港滨水城市客厅、昆山南站城市门户、玉山广场站等重点片区，完善亭林园周边等区域城市功能，塑造老城传统文化集聚区，建设绿色、多元、活力的城市主中心。</p> <p>产城融合示范区：以昆山开发区、周市镇为主体，依托夏驾河科创走廊、北中环科创带等，向北联动太仓，共同打造苏州先进制造增长极，建设包容、开放、共享的东部副中心。</p> <p>产业创新引领区：以昆山高新区、巴城镇为主体，高标准规划建设阳澄湖两岸科创中心，匠心雕琢城市庭院，重点开发昆曲小镇等区域，向西融入苏州主城，打造苏州市内全域一体化发展科创强引擎，建设创新、生态、宜居的西部副中心。</p> <p>江南文化样板区：以昆山旅游度假区为主体，推进锦溪镇、淀山湖镇、周庄镇一体化发展，向南协同推进长三角生态绿色一体化发展示范</p>
--	---

	<p>区建设，建设生态绿色、风景如画的南部滨湖副中心。</p> <p>特色国际商务贸易区：以花桥经济开发区、陆家镇为主体，以数字经济、数字科技、总部经济、服务外包和商贸会展等现代服务业为主导，向东接轨上海，积极参与虹桥国际开放枢纽建设，加快建设数字经济实验区、进口贸易促进创新示范区，当好苏州全面对接上海“桥头堡”。</p> <p>特色小城镇样板区：以张浦镇、干灯镇为主体，依托历史文化名镇文化底蕴和吴淞江生态廊道，以精密机械、生物科技等产业为特色，加快吴淞江两岸城市有机更新步伐，加强沿线生态环境保护，完善区域公共服务设施配套，规划建设昆山未来城，打造特色小城镇样板区。</p> <p>根据《昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）》中心城区土地使用规划图和《昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）》市域国土空间控制线规划图，本项目占地属于工矿用地，不涉及基本农田保护红线和生态保护红线区域，位于城镇开发边界内，项目建设符合《昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）》要求，详见附图2-1及附图2-2。</p> <p><b>2.与《昆山市B07规划编制单元控制性详细规划》相符性</b></p> <p>项目位于昆山开发区前进东路北侧、钱塘江路西侧，根据《昆山市B07规划编制单元控制性详细规划》，用地性质为规划的一类工业用地，根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），一类工业用地为对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地，项目西北侧230米有一处敏感点三一南区公寓宿舍，本项目为电子行业，产生的各类污染物均采取治理措施后规范处置或达标排放，用地性质符合规划要求，项目建设与《昆山市B07规划编制单元控制性详细规划》是相符的（详见附图3）。</p> <p><b>3.与昆山市“三区三线”规划成果相符性分析</b></p> <p>“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。</p> <p>江苏省国土空间规划“一张图”完成了“三区三线”划定成果的数据更新工作。全省永久基本农田、生态保护红线以及城镇开发边界的空间矢量数据全部上图落位，成为构建“强富美高”新江苏现代化空间格</p>
--	---

	<p>局的重要支撑。</p> <p>根据昆山市“三区三线”划定区域，本项目不涉及永久基本农田保护红线、生态保护红线区域，位于城镇开发边界内，符合要求。</p> <p><b>4.与规划环评结论相符性分析</b></p> <p>(1) 昆山经济技术开发区概述</p> <p>①规划范围</p> <p>规划范围包括昆山经济技术开发区行政辖区，北至昆太路，东至昆山东部市界—花桥镇界，南至陆家镇界—吴淞江—青阳港-312国道，西至小虞河—沪宁铁路—司徒下塘—东环城河，总面积约115平方公里。</p> <p>②总体布局规划</p> <p>昆山经济技术开发区总体布局规划为“三区一商圈”。</p> <p>三区为东部新城区、中央商贸区、中华商务区。其中，东部新城区位于黄浦江大道以东，由东部新城核心区、光电产业园区、蓬朗居住区、新能源汽车产业园区、城市功能更新区五个组团组成；中央商贸区位于沪宁铁路以北、黄浦江大道以西，由老开发区单元和青阳单元组成，以行政、商业休闲、医疗教育、居住、文化功能为主；中华商务区位于沪宁铁路以南，由高铁单元和综合保税区组成，是以交通枢纽汇集为支撑的市级商务中心，兼容工业、居住职能。</p> <p>一圈为依托前进路、景王路、长江路、东城大道，形成高强度开发的井字形现代商圈，承载高端商业和商务休闲等现代服务业。</p> <p>③用地布局规划</p> <p>开发区规划用地115km<sup>2</sup>，本次用地布局规划居住用地分六片布置，以青阳港、黄浦江大道、东城大道、沪宁铁路为界，形成青阳港西侧、青阳港与黄浦江大道之间、黄浦江大道与东城大道之间蓬朗片区、铁南片区五片集中居住区；精密机械园形成单独1个居住片区。商住混合用地主要分布在四片，包括长江中路两侧以及与青阳港、青阳南路之间，昆山南站南北两侧，洞庭湖路两侧，东城大道和景王路交叉口附近。</p> <p>按照工业用地与城市布局的关系以及对建筑类型的需求，规划将开发区工业用地分为四园区：光电产业园、新能源汽车产业园区、精密机</p>
--	--

械产业园、综合保税区。

**表 1-2 昆山经济技术开发区产业园规划**

产业园名称	用地面积 (平方公里)	主要产业项目	范围四至
光电产业园	12.5	光电设备、光电原材料、光电元器件、装备制造	东至沿沪大道、西至东城大道、南至前进东路、北至昆太路
新能源汽车产业园	14.4	汽车零部件和整车、新能源动力、节能环保设备、医疗器械	东至沿沪大道、西至夏驾河、南至沪宁铁路、北至昆嘉路
精密机械产业园	10.7	精密模具、科学仪器、自动化机械制造	东至黄浦江路、西至青阳港、南至吴淞江、北至京沪高速铁路
综合保税区	6.9	电子信息、光电、精密机械、新材料、新能源、现代物流	东至青阳港、西至黄浦江路、南至312国道、北至沪宁钱路京沪高速铁路

#### ④产业结构规划

昆山经济技术开发区加快结构调整，构建产业发展新格局。走特色鲜明、多元发展的新型工业化道路，依靠人才引领产业和科技进步，构筑多点支撑的具有国际竞争力的现代产业体系。

1) 强势推进光电产业。全力推进核心项目建设，不断加强市场和品牌建设，积极向产业链高端发展，全面深化昆台产业合作。

2) 巩固提升优势产业。不断提升电子信息、装备制造、精密机械、民生用品等支柱产业发展水平突出电子信息等先进制造业发展，推动向技术、资金集和集群化转型，力争占据国际主导地位。

3) 培育壮大新兴产业。在新显示、新能源、新材料、新装备等新兴产业中尽快培育强势企业，努力形成“一强多元”的产业发展格局。

4) 大力发展服务经济。依托本地制造业基础，发展企业总部经济；拓展会战、工业设计、软件开发、信息管理等创意产业；提升传统服务经济，加快发展现代商贸服务业。

#### (5) 基础设施

供电工程：昆山经济技术开发区由华东电网22万伏高压输变双回路供电，区内设有11万伏变电所两座，供电能力达13万千伏安。自备4.5万千瓦发电机组和6万千瓦调峰机组各一座。



供水：区域内以傀儡湖为主要饮用水源，从常熟引长江水作为第二水源，地下水作为应急水源。

排水：区域内实行“雨污分流”排水体制，雨水通过区域内的雨水管网就近排入河道，生活污水通过市政污水管道纳入区域内污水处理厂处理，工业废水经过各企业处理之后也纳入区域内污水处理厂处理或者直接达标排放。昆山市经济技术开发区已建污水厂有5座，分别是昆山市污水处理厂、精密机械产业园污水处理分公司、昆山开发区琨澄光电水质净化有限公司、光大水务（昆山）有限公司（原港东污水处理厂）和铁南污水处理厂。

道路：区域内的道路分为快速路、主干路、次干路、支路几个等级，目前，区域内已形成较完善的交通网络。主要道路有前进路、东城大道、太湖路、洞庭湖路等。

本项目位于单元中的光电产业园，用地性质为工业用地，属于光电元器件，符合控规要求。本项目位于昆山开发区规划的工业区，周边无居住混杂问题。项目运营过程中会产生废气达标排放，不会改变现有大气环境功能；本项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后排放至昆山开发区工业污水处理厂，生活污水排放至昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）；项目采取噪声防护措施，厂界噪声可以达标；项目固废得到安全处置；环境风险水平可接受。综上，本项目的建设规划环评结论相符。

## （2）与规划环评审查意见相符性分析

昆山经济技术开发区环评历程见表1-3。

**表 1-3 昆山经济技术开发区环评历程一览表**

时间	评价依据	评价面积 (km <sup>2</sup> )	批复文号
2002年	《昆山市总体规划咨询》 (2000.11)和《昆山经济技术开发区总体规划》 (2000.11)	77.68	苏环咨〔2002〕33号
2004年	随着开发区的不断发展，原有的区域环评不能满足现状，对原有环评报告书进行	77.68	专家组评估意见

		修编		
	2008年	根据《关于率先在昆山经济技术开发区等开发区开展回顾性环境影响评价的通知》（苏环函（2007）34号）	115	《关于印发昆山经济技术开发区回顾性环境影响评价报告书评审会议纪要的通知》（苏环管（2008）360号）
	2013年	《昆山市城市总体规划（2009—2030）》《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）》	115	关于《昆山经济技术开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见（环审（2015）174号）
	2023年	《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书》	115	《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（苏环审（2023）27号）
<p>本项目与《省生态环境厅关于昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（苏环审（2023）27号）相符性分析见表1-4。</p> <p><b>表 1-4 与昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书审查意见相符性分析</b></p>				
序号	规划环评审查意见主要内容		本项目情况	相符性
1	深入贯彻落实习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持生态优先、绿色转型、高效集约，以生态保护和环境质量改善为目标，进一步优化发展规模、产业结构、用地布局。做好与国土空间规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，强化空间管控，降低区域环境风险，统筹推进开发区高质量发展和生态环境持续改善。		本项目位于规划工业区，厂房为工业厂房。项目所在地不属于昆山开发区“三区三线”禁止和限制开发区域，符合产业政策和生态空间管控的要求。	相符
2	严格空间管控，优化空间布局。严格执行《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》等政策文件要求。严格落实生态空间管控要求，不得在夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林等生态空间管控区内开展有损主导生态功能的开发建设活动，开发区内基本农田、水域及绿地在规划期内禁		①本项目的建设符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等政策文件要求。②本项目不属于化工类项目。③本项目及厂区相邻位置不属于夏驾河、大直江重要湿地，也不属于昆山市省级生态公益林等生态管控空间范围内，项目所在地	相符

		止开发利用。落实《报告书》提出的现有生态环境问题整改措​​施，加快中央商贸区、蓬朗老镇区等片区“退二进三”进程，推动不符合规划用地性质的企业限期退出或转型，强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。强化开发区生态隔离带建设，加强工业​​区与居住区生活空间的防护，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	不属于开发区划定的基本农田、水域及绿地等禁止开发区域。④本项目所在地不属于中央商贸区、蓬朗老镇区，未被纳入“退二进三”进程。	
	3	严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。落实《报告书》提出的挥发性有机物和酸雾气体减排措施，加强无组织废气收集和治理，持续推进臭氧和细颗粒物（PM <sub>10</sub> ）协同治理，确保区域环境质量持续改善。2025年，开发区环境空气PM <sub>2.5</sub> 年均浓度应达到30微克/立方米，吴淞江、青阳港、夏驾河应稳定达到III类水质标准，太仓塘等应稳定达到IV类水质标准。	昆山开发区已实行污染物排放限值限量管理，根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。昆山开发区实施区内环境空气达标提升计划和断面达标计划，确保届时环境空气PM <sub>2.5</sub> 和地表水断面均达标。	相符
	4	加强源头治理，协同推进减污降碳。落实《报告书》提出的生态环境准入清单，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。制定并实施清洁生产改造计划，全面提升现有企业清洁生产水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进开发区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。	本项目符合规划环评中生态环境准入清单要求。	相符
	5	完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加快推进开发区工业污水处理厂及琨澄光电污水处理厂四期工程建设，推动南亚加工丝（昆山）有限公司等24家直排企业接管，确保开发区废水全收集、全处理。强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理，2024年底前实现应分尽分。积极推进开发区中水	本项目设置应急备用锅炉并采用低氮燃烧技术，厂区采用雨污分流，生活污水接入昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）处理，生产废水接入昆山开发区工业污水处理厂处理，项目危险废物交有资	相符

		回用工程，提高中水回用率，鼓励区内企业采取有效节水措施，提高水资源利用效率。积极推进供热管网建设，依托江苏华电昆山热电有限公司和南亚热电（昆山）有限公司实施集中供热。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”	质的单位处理，一般工业固废由专业单位资源化处理。	
	6	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整开发区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善开发区监测监控体系建设，提高园区生态环境管理信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。	开发区已建立环境监测监控体系，定期委托监测公司开展环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测。开发区已按照监测建设方案，建设并实施区域内监测监控体系建设，提高园区生态环境管理信息化水平。本次环评提出了相关污染源监控计划。	相符
	7	健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。完善开发区三级环境防控体系建设，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施配置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升开发区环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	本项目建成后按照要求编制突发环境事件应急预案，后续将加强环境风险防控能力，定期组织演练和培训。	相符

**表 1-5 本项目与昆山经济技术开发区生态环境准入清单相符性分析**

项目	准入内容	本项目情况	相符性
产业准入	1、禁止引入《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目、《江苏省产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的淘汰（或禁止）类项目、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》中的禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目中的淘汰（或禁止）类项目、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》中的禁止类项目，也不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及	相符

			装备项目。	
		2、除化工重点监测点企业外，禁止新建、搬迁化工项目，只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。	本项目不属于化工项目。	相符
		3、电子信息产业：禁止引进纯电镀项目。	本项目为电子信息产业，生产过程不涉及电镀工艺。	相符
		4、装备制造及精密机械：禁止引进纯电镀、酸洗等表面处理项目。	本项目不属于该类项目。	相符
	空间布局约束	1、园区规划水域面积873.09公顷，生态绿地1215.88公顷，禁止与环境保护等基础设施功能无关的建设活动。	本项目租赁厂房建设，不涉及园区规划水域和生态绿地。	相符
		2、开发区内永久基本农田3.6平方千米，实行严格保护，禁止开发利用。	本项目租赁厂房建设，不涉及开发区内基本农田。	相符
		3、夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林严格落实生态空间管控要求，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。	本项目租赁厂房建设，不在夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林范围内。	相符
	污染物排放管控	1、环境质量： ①大气环境质量：2025年PM <sub>2.5</sub> ≤30微克/立方米，二氧化氮≤35微克/立方米，臭氧≤155微克/立方米，其余指标达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值等。 ②2025年，娄江、太仓塘（浏河）、小虞河、郭石塘、郎士浦达到Ⅳ类水质标准，吴淞江、青阳港、夏驾河达到Ⅲ类水质标准。 ③声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）各功能区要求。 ④建设用地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准、农用地土壤达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。	根据第三章大气、噪声、土壤环境现状监测数据，满足标准要求，本项目纳污水体太仓塘水质达Ⅳ类水标准。	相符
		2、总量控制： ①2030年开发区大气污染物排放量：二氧化硫小于300.16吨/年，氮	本项目废气污染物在昆山经济技术开发区平衡，本项目为战略性新兴产业（见附	相符



		<p>氧化物小于852.58吨/年，烟粉尘排放量小于243.15吨/年，VOCs 排放量小于747.02吨/年，氯化氢小于43.43吨/年，硫酸雾小于54.76吨/年，氟化氢小于0.507吨/年，氨小于8.162吨/年。</p> <p>②2030年开发区水污染物排放量：化学需氧量小于3051.96吨/年，氨氮小于152.59吨/年，总磷小于30.53吨/年，总氮小于1017.32吨/年，石油类小于101.73吨/年。</p> <p>3、其他要求：</p> <p>①新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、挥发性有机物的项目，实行现役源2倍削减量替代。</p> <p>②严格落实《江苏省太湖水污染防治条例》要求，新建、改建、搬迁排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。</p>	<p>件3），战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代。</p>	
	环境 风险 防控	<p>1、完善“企业—公共管网—区内水体”三级环境防控体系建设，完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。</p>	<p>本项目目前为环评编制阶段，后续按要求进行应急预案的编制并进行应急预案备案，项目要建立以昆山开发区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急回应体系，加强应急物资装备储备，定期开展演练。</p>	相符
		<p>2、禁止引入不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。</p>	<p>本项目建设满足环境防护距离要求。</p>	相符
		<p>3、园区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区应远离居民集中区、人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在园区的下风向布局，以减少对其他项目的影响；开发区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，减</p>	<p>本项目位于规划工业区，无居住与工业布局混杂问题。</p>	相符

		少风险事故发生的范围。						
		4、做好罐区围护与警示标识，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；落实《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。	本项目罐区做好围护与警示标识，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区等内容。	相符				
		5、加强废水泄漏事故安全风险防范，尽量增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移、输送风险，合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。	企业按照要求设置1座550m <sup>3</sup> 事故应急池、350m <sup>3</sup> 雨水池1、200m <sup>3</sup> 雨水池2和684m <sup>3</sup> 生产废水应急池，对厂区不同区域进行防渗。	相符				
	资源开发利用要求	1、开发区土地资源总量上线11500公顷，其中城市建设用地上线9000公顷。	本项目租赁厂房建设，不新增用地。	相符				
		2、开发区用水总量上线7500万吨/年，水资源利用上线单位工业增加值新鲜水耗4吨/万元。	本项目单位工业增加值新鲜水耗3.3吨/万元。	相符				
		3、规划能源主要利用电能、天然气等清洁能源，视发展需求由市场配置供应，单位工业增加值综合能耗不高于0.18吨标煤/万元。	本项目年用电13436.84万kWh/a、天然气142.11万m <sup>3</sup> /a、水144.44354万吨。总能耗折算为标准煤为18677.804t/a，单位工业增加值综合能耗0.04吨标煤/万元，低于开发区规划环评单位工业增加值综合能耗。	相符				
其他符合性分析	<b>1.产业政策相符性</b>  经查《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订），本项目属于 C3974 显示器件制造，与相关产业政策相符性如下： <b>表 1-6 本项目政策相符性一览表</b>							
	<table><tr><th>文件</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td>《产业结构调整指导目录》（2024年版）</td><td>本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年版）中鼓励类“二十八、信息产业”之“8、显示屏元器件制造及生产专用设备：薄膜场效应晶体管 LCD（TFT-LCD）、</td><td>符合</td></tr></table>			文件	本项目	相符性	《产业结构调整指导目录》（2024年版）	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年版）中鼓励类“二十八、信息产业”之“8、显示屏元器件制造及生产专用设备：薄膜场效应晶体管 LCD（TFT-LCD）、
文件	本项目	相符性						
《产业结构调整指导目录》（2024年版）	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年版）中鼓励类“二十八、信息产业”之“8、显示屏元器件制造及生产专用设备：薄膜场效应晶体管 LCD（TFT-LCD）、	符合						

		有机发光二极管（OLED）、Mini-LED/Micro-LED 显示、电子纸显示、激光显示、3D 显示等新型平板显示器件，液晶面板产业用玻璃基板、电子及信息产业用盖板玻璃等关键部件及关键材料”中的新型平板显示器件制造	
	《市场准入负面清单（2025 版）》	本项目不在负面清单	相符
	《鼓励外商投资产业目录（2022 版）》	本项目企业不是外商	相符
	《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏府〔2007〕129 号）	本项目属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏府〔2007〕129 号）中鼓励类“三、电子信息产业”之“（五）、新型显示器件、中高分辨率彩色显像管/显示屏及玻壳制造及技术开发”中的新型显示器件制造及研发	符合
	《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》	不在其限制类、禁止类、淘汰类项目目录内	符合
	《昆山市产业发展负面清单（试行）》2020 年	本项目不在负面清单	相符
	《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》	本项目属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》中“一、新一代信息技术产业”之“12.薄膜场效应晶体管 LCD（TFT-LCD）、有机发光二极管（OLED）、激光显示、3D 显示、柔性显示、全息投影显示等新型平板显示器件及关键部件和材料的开发与制造”中的新型平板显示器件及关键部件和材料的开发与制造	符合
	《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》（苏发改规发〔2025〕4 号）	不在其“两高”项目管理目录中	符合
	《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》	不在其限制和禁止用地项目目录内	符合
	<p>本项目已通过江苏昆山经济技术开发区管理委员会审批立项备案，备案号：昆开备〔2025〕278号，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。</p> <p><b>2. “三线一单”相符性</b></p> <p><b>（1）与生态保护红线的相符性</b></p> <p>①与《江苏省国家级生态保护红线规划》的相符性</p> <p>与本项目直线距离最近的江苏省国家级生态保护红线区为“江苏昆</p>		

	<p>山天福国家湿地公园”，位于本项目东南侧，最近距离为 5.93km，本项目用地范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区。</p> <p>②与《江苏省生态空间管控区域规划》的相符性</p> <p>与本项目直线距离最近的江苏省生态空间管控区为“夏驾河、大直江重要湿地”，位于本项目西侧，最近距离约 1.03km，本项目用地范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。</p> <p>与《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省自然资源厅关于昆山市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕903 号）的相符性</p> <p>《昆山市生态空间管控区域调整方案》经省政府同意，于 2024 年 12 月 3 日得到江苏省自然资源厅复函（苏自然资函〔2024〕903 号），根据调整方案，距离本项目最近的昆山市生态空间管控区域为夏驾河、大直江重要湿地，位于本项目西侧约 1.03km 处，本项目不在其管控区域内，符合《昆山市生态空间管控区域调整方案》要求。</p> <p><b>（2）与环境质量底线的相符性</b></p> <p>2024 年，全市环境空气质量优良天数比率为 82.5%，空气质量指数（AQI）平均为 71，空气质量指数级别平均为二级，首要污染物依次为臭氧（O<sub>3</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）和可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>），臭氧超标，属于环境空气质量不达标区。</p> <p>改善措施：根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府〔2024〕50 号）：①优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；②优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；③优化交通结构，大力发展绿色运输体系；④强化面源污染治理，提升精细化管理水平；⑤强化多污染物减排，切实降低排放强度；⑥加强机制建设，完善大气环境管理体系；⑦加强能力建设，严格执法监督；⑧健全标准规范体系，完善环境经济政策；⑨落实各方责任，开展全民行动。</p> <p>2024 年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。全市 7 条主要河流的水质状况在优～良好之间，娄江河、庙泾河、</p>
--	--

	<p>张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，吴淞江为良好。与上年相比，7条河流水质基本持平。全市3个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为48.0，中营养；傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为45.4，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合Ⅳ类水标准，综合营养状态指数为51.0，轻度富营养。</p> <p>2024年，我市区域声环境昼间等效声级平均值为53.6分贝，评价等级为“较好”。道路交通声环境昼间等效声级加权平均值为65.4分贝，评价等级为“好”。市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。厂界噪声现状监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区要求。</p> <p>本项目产生的废气经处理后达标排放，对区域环境空气质量影响较小；项目生产废水经处理达接管标准后进入昆山开发区工业污水处理厂，生产废水水污染物总量指标已经包括在昆山开发区工业污水处理厂的总量指标中，生活污水接入市政污水管网进入昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂），生活污水水污染物总量指标已经包括在昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）的总量指标中，对纳污水体影响较小；项目噪声源经采取一系列降噪措施后能有效降噪，项目地厂界声环境达标；项目固体废物分类收集、妥善处置，不外排，不会造成二次污染。因此，本项目的建设符合项目所在地环境质量底线。</p> <p>因此，本项目符合项目所在地环境质量底线。</p> <p><b>（3）与资源利用上线的相符性</b></p> <p>土地资源：本项目不新增用地，租赁已建厂房建设。</p> <p>水资源：本项目总用水增加。</p> <p>本项目用水量约为144.44354万t/a、用电量为13436.84万kWh/年、天然气用量为142.11万m<sup>3</sup>/a，用水由昆山市自来水管网提供加工、用电由昆山市供电网提供、用气由昆山市天然气管网供给。项目年耗能量折算的标准煤情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-7 项目年耗能量折算的标准煤情况</b></p>
--	--



能源种类	计量单位	年消耗实物量	折标系数	折标准煤量 (吨标准煤)
电	万千瓦时	13436.84	1.229	16513.876
天然气	万 m <sup>3</sup>	142.11	13.3	1890.063
年能源消费总量 (吨标准煤)				18403.939
能耗工质 种类	计量单位	年消耗实物量	折标系数	折标准煤量 (吨标准煤)
水	万吨	148.31678	1.896	273.865
年耗能工质总量 (吨标准煤)				273.865
项目年综合能源消费量 (吨标准煤)				18677.804
单位工业增加值综合能耗 (吨标煤/万元)				0.04
注：1 电、天然气折标系数参考《综合能耗计算通则》GB/T2589-2020，电的折标系数为 1.229 tce/万 kwh。天然气的折标系数为 13.3tce/万 m <sup>3</sup> ；				
2 江苏省修正后新水折标准煤系数=0.2571kgce/t÷0.404kgce/(kW·h)×0.298kgce/(kW·h)=1.896tce/万 t；				
3 单位工业增加值综合能耗=总能耗/工业增加值 (综合能耗折标煤 18677.804 吨/年，预期投资年末工业增加值 453987 万元)。				
本项目位于昆山经济技术开发区内，总能耗折算为标准煤为 18677.804tce，物耗、能耗水平均不会超过资源利用上线，本项目实施后对苏州市能源消费的增量影响较小，对昆山市能源消费的增量影响较小。				
(4) 与生态环境准入清单的相符性				
对照国家及地方产业政策，生态环境准入清单相符性分析见下表。				
表 1-8 生态环境准入清单相符性分析表				
类别	准入指标		相符性	
《市场准入负面清单（2025 版）》	本项目不在负面清单		相符	
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类和淘汰类		相符	
《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》	不属于限制、禁止用地项目		相符	
《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》	本项目不在该目录内		相符	
《昆山市产业发展负面清单（试行）》2020 年	本项目不在负面清单		相符	
《长江经济带发展负面清单指南（试行）（2022 版）》（长江办〔2022〕7 号），《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）江苏省实施细则》（苏长江办〔2022〕55 号）	经查《长江经济带发展负面清单指南（试行）（2022 版）》（长江办〔2022〕7 号）及江苏省实施细则，本项目不属于禁止类		相符	

	昆山开发区负面清单	根据前文分析，项目不在负面清单内	相符
	《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》	项目产生的一般工业固体废物委托专业单位回收、危废委托有资质单位处置，企业严格执行排污许可制度，符合“（一）推进工业绿色升级”的相关要求；项目选择实施绿色采购、打造绿色制造工艺、推行绿色包装、开展绿色运输、做好废弃产品回收处理，符合“（六）构建绿色供应链”的相关要求；项目产生的固体废物均委托专业单位回收，符合“（八）加强再生资源回收利用”的相关要求；项目对产生的生活垃圾进行垃圾分类，并委托环卫部门清运，符合“（十一）倡导绿色低碳生活方式”的相关要求；项目不使用燃煤供热锅炉，符合“（十五）推动能源供给清洁低碳”的相关要求	相符
	《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》	本项目不属于“两高”项目，不属于落后产能，不属于低端产能和低质低效企业，符合《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》相关要求	相符
对照《昆山市产业发展负面清单（试行）》，本项目不属于该清单中禁止项目，详见下表。			
表 1-9 与《昆山市产业发展负面清单（试行）》相符性分析			
序号	清单内容	本项目	相符性
1	禁止《国家产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》《外商投资准入特别管理措施(负面清单)（2019 年版）》等法律法规及政策明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	不涉及	相符
2	禁止化工园区外（除重点监测点化工企业外）一切新建、扩建化工项目。化工园区外化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。禁止设立化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目	不涉及	相符
3	禁止在化工园区外新建、改建、扩建、生产《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目	不涉及	相符
4	禁止《危险化学品名录》所列剧毒化学品、	不涉及	相符

		《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目		
5		禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目	不涉及	相符
6		禁止尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目	不涉及	相符
7		禁止高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止农药、医药和染料中间体化工项目	不涉及	相符
8		禁止不符合行业标准条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目	不涉及	相符
9		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目（合规园区指昆山经济技术开发区、昆山高新技术产业开发区、昆山综合保税区、江苏昆山花桥经济开发区、昆山精细材料产业园）	不涉及	相符
10		禁止水泥、石灰、沥青、混凝土、湿拌砂浆生产项目	不涉及	相符
11		禁止平板玻璃产能项目	不涉及	相符
12		禁止化学制浆造纸、制革、酿造项目	不涉及	相符
13		禁止染料、染料中间体、有机染料、印染助剂生产项目（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺）	不涉及	相符
14		禁止电解铝项目（产能置换项目除外）	不涉及	相符
15		禁止含有毒有害氰化物电镀工艺的项目（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）	不涉及	相符
16		禁止互联网数据服务中的大数据项目（PUE 值在 1.4 以下的云计算数据中心除外）	不涉及	相符
17		禁止不可降解的一次性塑料制品项目（范围包括：含有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC）、乙烯—醋酸乙烯共聚物（EVA）、对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等非生物降解高分子材料的一次性膜、袋类、餐饮具类）	不涉及	相符
18		禁止年产 7500 吨以下的玻璃纤维项目	不涉及	相符
19		禁止家具制造项目（利用水性漆工艺除外；使用非溶剂性漆工艺的创意设计家具制造除外）	不涉及	相符
20		禁止缫丝、棉、麻、毛纺及一般织造项目	不涉及	相符
21		禁止中低端印刷项目（书、报刊印刷除外；本册印制除外；包装装潢及其他印刷中涉及金融、安全、运行保障等领域且使用非溶剂型油墨和非溶剂型涂料的印刷生产环节除外）	不涉及	相符
22		禁止黑色金属、有色金属冶炼和压延加工	不涉及	相符

	项目		
23	禁止生产、使用产生“三致”物质的项目	不涉及	相符
24	禁止使用油性喷涂（喷漆）工艺和大量使用挥发性有机溶剂的项目	不涉及	相符
25	禁止产生和排放氮、磷污染物的项目（符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求的除外）	本项目位于太湖流域三级保护区内。本项目为战略性新兴产业（见附件3）。	相符
26	禁止经主管部门会商认定的属于高危行业的项目（金属铸造企业、涉及爆炸性粉尘的企业、涉氨制冷企业）	不涉及	相符
27	禁止其他经产业主管部门会商认定的排量大、耗能高、产能过剩项目	不涉及	相符

**（5）与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析**

2020 年 6 月 21 日江苏省人民政府发布了《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号），该方案提出了江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，本项目位于重点管控单元。

江苏省生态环境厅于 2024 年 6 月 13 日发布了《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》，更新重点衔接《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》，依据最新法律法规和相关政策、规划生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以及生态环境管控单元和准入清单进行更新。

**表 1-10 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求**

分项	管控要求	本项目	相符性
长江流域			
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	本项目符合昆山经济技术开发区产业规划	相符
	2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田禁止范围内	
	3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要	本项目不涉及	

		支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。		本项目不涉及
		4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。		
		5.禁止新建独立焦化项目。	本项目不涉及	
	污染物排放管控	1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	本项目满足污染物总量控制制度	相符
		2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目工业废水排放至昆山开发区工业污水处理厂，无长江入河排污口	
	环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	本项目不涉及	相符
		2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	项目不在水源地保护区范围内，不会对水源地造成影响	
	资源开发效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及	相符
	太湖流域			
	空间布局约束	1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	本项目位于太湖流域三级保护区，属于显示器件制造，本项目生产废水符合《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形，不属于三级保护区禁止建设项目	相符
		2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。	本项目不在太湖流域一级保护区内	
		3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水	本项目不在太湖流域二级保护区	



		集中处理设施排污口以外的排污口。	内	
污染物排放管控		城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》	本项目不属于所列行业	相符
环境风险防控		1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。	本项目不涉及船舶运输。危废集中收集后委托有资质单位处理，一般废物收集后外售综合利用；生产废水符合《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形。无废水、固废等进入太湖	相符
		2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。		
		3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。		
资源开发效率要求		1.严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2.推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	本项目未超用水定额	相符

表 1-11 与江苏省省域生态环境管控要求相符性分析

分项	管控要求		本项目	相符性
省域				
空间布局约束	1.按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880号）、《江苏省国土空间规划（2021—2035年）》（国函〔2023〕69号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于1.82万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于0.95万平方千米。		本项目不占用生态保护红线及生态管控区	符合
	2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。		本项目不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业	符合

		3.大幅压减沿江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。	不涉及	符合
		4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。	不涉及	符合
		5.对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	不涉及	符合
	污染物排放管控	1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2.2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目总量控制污染物排放量在昆山经济技术开发区平衡	符合
	环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	不涉及	符合
	资源利用效率要求	1.水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。 2.土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。 3.禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	1.本项目万元工业增加值用水量符合昆山经济技术开发区要求； 2.本项目不占用耕地； 3.本项目使用水、电、天然气，未使用高污染燃料	符合
	(6) 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏			

<p>环办字〔2020〕313号）、《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》文件相符性分析</p> <p>苏州市环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313号），本项目属于重点管控单元—昆山经济技术开发区（包含昆山综合保税区）。</p> <p>苏州市生态环境局按照生态环境部、省生态环境厅相关工作要求，开展了生态环境分区管控成果动态更新工作，于 2024 年 6 月 27 日公布。</p> <p><b>表 1-12 苏州市重点管控单元生态环境准入清单</b></p>			
分 项	管 控 要 求	本 项 目	相 符 性
空 间 布 局 约 束	<p>（1）园区规划水域面积 873.09 公顷，生态绿地 1215.88 公顷，禁止与环境保护等基础设施功能无关的建设活动。</p> <p>（2）开发区内永久基本农田 3.6 平方千米，实行严格保护，禁止开发利用。</p> <p>（3）夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林严格落实生态空间管控要求，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。</p> <p>（4）产业准入：1、禁止引入《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的淘汰（或禁止）类项目、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》中的禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。</p> <p>2、除化工重点监测点企业外，禁止新建、扩建化工项目，只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。</p> <p>3、电子信息产业：禁止引进纯电镀项目。</p> <p>4、装备制造及精密机械：禁止引进纯电镀、酸洗等表面处理项目。</p>	本项目所在地为工矿用地，不属于园区规划水域以及基本农田。本项目不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类项目；本项目不涉及化工，不属于装备制造及精密机械业的纯电镀、酸洗等表面处理项目。本项目为电子信息产业，生产过程不涉及电镀工艺。	相符
污 染 物	1、环境质量：①大气环境质量：2025 年 PM <sub>2.5</sub> ≤30 微克/立方米，二氧化氮≤35 微克/立方米，臭氧≤155 微克/	（1）根据第三章节大气、噪声、土壤环境现状监测数据，满足标准	相符

排放管控	<p>立方米，其余指标达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等。②2025 年，娄江、太仓塘（浏河）、小虞河、郭石塘、郎士浦达到Ⅳ类水质标准，吴淞江、青阳港、夏驾河达到Ⅲ类水质标准。③声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）各功能区要求。④建设用地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准、农用地土壤达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值要求。</p> <p>2、总量控制：①2030 年开发区大气污染物排放量：二氧化硫小于 300.16 吨/年，氮氧化物小于 852.58 吨/年，烟粉尘排放量小于 243.15 吨/年，VOCs 排放量小于 747.02 吨/年，氯化氢小于 43.43 吨/年，硫酸雾小于 54.76 吨/年，氟化氢小于 0.507 吨/年，氨小于 8.162 吨/年。②2030 年开发区水污染物排放量：化学需氧量小于 3051.96 吨/年，氨氮小于 152.59 吨/年，总磷小于 30.53 吨/年，总氮小于 1017.32 吨/年，石油类小于 101.73 吨/年。</p> <p>3、其他要求：①新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代。②严格落实《江苏省太湖水污染防治条例》要求，新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。</p>	<p>要求，本项目纳污水体太仓塘水质达Ⅳ类水标准。</p> <p>（2）和（3）本项目废气污染物在昆山经济技术开发区平衡，本项目为战略性新兴产业（见附件 3），战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代。</p>	
环境风险防范	<p>完善：“企业-公共管网-区内水体”三级环境防控体系建设，完善事故应急救援体系，加强应急队伍建设、应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。2、禁止</p>	<p>1、本项目投入运营前按要求进行应急预案的编制并进行应急预案备案，项目要建立以昆山开发区突发环境事件应</p>	相符

	控	引入不能满足环评测算出的环境保护距离，或环评事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。3、园区内部的功能布局应充分考虑风险源对区内及周边环境的影响，储罐区应远离居民集中区、人群聚集的办公楼、周边村庄及河流，且应在园区的下风向布局，以减少对其他项目的影响；开发区内不同企业风险源之间应尽量远离，防止其中某一风险源发生风险事故引起其他风险源爆发带来的连锁反应，减少风险事故发生的范围。4、做好罐区防护与警示标识，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区，设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；落实《储罐区防火设计规范》的有关规定，在原料罐区、中间罐区、成品罐区应设置防火堤和防火隔堤，远离火种、热源，并设置防日晒的固定式冷却水喷雾系统。5、加强废水泄漏事故安全风险防范，尽量增加可能发生液体泄漏或者火灾事故的罐区围堰面积，尽可能将罐区事故下产生的废水控制在罐区围堰内，降低事故状态下废水转移、输送风险，合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域防渗方案，企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道的防渗工作。	急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急回应体系，加强应急物资装备储备，定期开展演练。 2、项目建设满足环境保护距离要求； 3、项目位于规划工业区，无居住与工业布局混杂问题； 4、项目罐区做好围护与警示标识，罐区按相关要求设置围堰、围护栏杆区等内容； 5、项目按照要求设置 1 座 550m <sup>3</sup> 事故应急池、350m <sup>3</sup> 雨水池 1、200m <sup>3</sup> 雨水池 2 和 684m <sup>3</sup> 生产废水应急池，对厂区不同区域进行防渗。	
	资源开发效率要求	1、开发区土地资源总量上线 11500 公顷，其中城市建设用地上线 9000 公顷。2、开发区用水总量上线 7500 万吨/年，水资源利用上线单位工业增加值新鲜水耗 4 吨/万元。3、规划能源主要利用电能、天然气等清洁能源，视发展需求由市场配置供应，单位工业增加值综合能耗不高于 0.18 吨标煤/万元。	1、本项目租赁厂房建设，不新增用地。 2、本项目单位工业增加值新鲜水耗 3.3 吨/万元。 3、本项目年用电 13436.84 万 kWh/a、天然气 142.11 万 m <sup>3</sup> /a、水 144.44354 万吨。总能耗折算为标准煤为 18677.804t/a，单位工业增加值综合能耗 0.04 吨标煤/万元，低于开发区规划环评单位工业增加值综合能耗。	相符
	表 1-13 与苏州市市域生态环境管控要求表相符性			
分 项	管控要求		本项目	相符 性

	空间布局约束	<p>(1) 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》(苏自然函〔2023〕880号)、《苏州市国土空间总体规划(2021-2035年)》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。</p> <p>(2) 全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。</p> <p>(3) 严格执行《〈长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)〉江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55号)中相关要求。</p> <p>(4) 禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。</p>	<p>(1) 本项目用地范围不涉及国家级生态红线保护区、江苏省生态空间管控区。</p> <p>(2) 本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》，不在苏州市阳澄湖水源水质保护区。</p> <p>(3) 本项目符合《〈长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)〉江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55号)中相关要求。</p> <p>(4) 本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>(2) 2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。</p>	<p>本项目废气污染物在昆山经济技术开发区平衡，本项目为战略性新兴产业(见附件3)，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代。</p>	相符
	环境风险防控	<p>(1) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>(2) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市(区)两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。</p>	<p>(1) 本项目不涉及饮用水源保护区。</p> <p>(2) 本项目突发环境事件应急预案与苏州市、昆山市两级突发环境事件应急响应体系联动，定期组织演练。</p>	相符
	资源	<p>(1) 2025年苏州市用水总量不得超过103亿立方米。</p>	<p>(1) 本项目用水量符合资源利用上线要求。</p>	相符

开发效率要求	(2) 2025 年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。	(2) 本项目不占用耕地。	
	(3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	(3) 本项目使用水、电能和天然气，未使用高污染燃料。	

综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。

2.其他相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性

(1) 与《昆山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

表 1-14 与《昆山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

主要任务		文件要求	项目情况	相符性
践行绿色发展理念，倡导绿色低碳发展	优化国土空间开发保护格局	统筹国土空间布局；强化空间环境管控；着力推进建设用地节约利用	本项目符合总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，符合园区产业定位；本项目租赁厂房建设，不新增用地。	相符
	推进产业结构绿色转型升级	推进绿色产业链构建；鼓励绿色节能改造；加快落后产能淘汰	本项目不属于落后产能和“两高”行业低效低端产能企业，不属于准入负面清单中禁止建设的项目。	相符
	构建清洁高效现代能源体系	推进能源绿色低碳化；提升资源能源利用效率	本项目生产使用电能和天然气，低于开发区规划环评单位工业增加值综合能耗。	相符
推进大气协同防控，巩固提升大气质量	推进PM <sub>2.5</sub> 和臭氧“双控双减”	突出抓好重点时 PM <sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制，强化点源、交通源、城市面源污染综合治理，编制空气环境质量改善专项方案，采取有效措施，巩固提升大气环境质量。落实空气质量激励奖补政策，推进实施区镇空气质量补偿	按照政府规划实施，起到引领带头作用。	相符
	推进挥发性有机物治理专项行动	加大重点行业清洁原料替代力度，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂	本项目溶剂型清洗剂、胶粘剂、油性油墨已出具不可替代证明，并且根据 VOC	相符

			含量检测报告满足相关标准中 VOCs 含量限值要求。	
	加强固定源深度治理	系统开展重点企业集群整治，完成涉 VOCs 企业集群详细排查诊断，编制“一企一策”治理方案。推进工业炉窑整治，提升企业废气收集率，评估工业企业废气处置设备效果，改进处置工艺。全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs 特别排放限值，加强现场督察，坚决打击超标排放行为，对不达标的企业一律实施停产整治	本项目有机废气经处理后达标排放。	相符
<p align="center"><b>（2）与《太湖流域管理条例（2011）》的相符性</b></p> <p>第八条：禁止在太湖流域饮用水水源保护区内设置排污口、有毒有害物品仓库以及垃圾场；已经设置的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。</p> <p>第二十八条：排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。</p> <p>禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。</p> <p>在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。</p> <p>第二十九条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、扩建化工、医药生产项目；</p> <p>（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；</p>				



	<p>(三) 扩大水产养殖规模。</p> <p>第三十条：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。</p> <p>已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。</p> <p>第三十四条：太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网和污水集中处理设施，实现雨水、污水分流。自本条例施行之日起 5 年内，太湖流域县级以上地方人民政府所在城镇和重点建制镇的生活污水应当全部纳入公共污水管网并经污水集中处理设施处理。</p> <p>本项目不属于太湖流域禁止建设项目，所在地不在太湖饮用水水源保护区，不会对水源地造成影响，项目厂区实行雨污分流，生活污水进入区域污水处理厂，生产废水经厂区废水处理站处理达接管标准后进入昆山开发区工业污水处理厂集中处理，固废得到妥善处置。因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》的相关规定。</p> <p><b>(3) 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）的相符性</b></p> <p>根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。</p> <p>条例第四十三条：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理</p>
--	---

	<p>等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律法规禁止的其他行为。</p> <p>条例第四十六条：太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。</p> <p>本项目属于显示器件制造，产品为 XR 产品，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀行业，同时本项目为新建排放含磷、氮污染物的战略性新兴产业（见附件 3），战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代，含氮磷生产废水经厂区废水处理站处理后通过专用管道排入昆山开发区工业污水处理厂，不属于太湖流域三级保护区禁止行为。</p> <p>综上所述，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）要求。</p> <p>（4）与《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025 年）》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）相符性</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-15 与苏污防攻坚指办〔2023〕2 号相符性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>要求</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td><td><b>治理能力：</b>有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，</td><td>本项目工业废水与生活污水分类收集、分质处理，属于新</td><td>相符</td></tr> </tbody> </table>			序号	要求	相符性分析	符合性	1.	<b>治理能力：</b> 有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，	本项目工业废水与生活污水分类收集、分质处理，属于新	相符
序号	要求	相符性分析	符合性								
1.	<b>治理能力：</b> 有序推进工业废水与生活污水分类收集、分质处理，	本项目工业废水与生活污水分类收集、分质处理，属于新	相符								

		完善含氟废水收集处理体系建设，新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理厂，已接管的企业开展全面排查评估。到 2025 年，氟化物污染治理能力能够与地表水环境质量要求相匹配。	建企业，含氟废水不接入城镇污水处理厂，接入昆山开发区工业污水处理厂处理，氟化物满足江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 C 标准，经昆山开发区工业污水处理厂处理后可达排入外环境标准要求。	
	2.	<b>监控能力：</b> 积极推进氟化物污染物排放及水环境质量的监测监控，到 2024 年，涉氟污水处理厂及重点涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统，并与省、市生态环境大数据平台联网。逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”，完善排污许可核发规范。	项目若纳入重点涉氟企业将严格按照要求在污水排放口安装氟化物自动监控系统。	相符
	3.	<b>严格项目准入：</b> 强化项目环评与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动的“三挂钩”机制，新建涉氟企业原则上不得设置入河入海排污口，应进入具备产业定位的工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。优先选择涉氟重点区域开展氟化物排放总量控制试点工作。	本项目属于新建涉氟企业，位于昆山经济技术开发区光电产业园，本项目生产废水排入昆山开发区工业污水处理厂。昆山市境内国省考断面水质均达标。	相符
	4.	<b>加强清洁生产审核：</b> 发展改革、工信、生态环境等相关主管部门应将氟化物削减和控制作为清洁生产的重要内容，完善清洁生产标准体系，全面推行清洁生产审核，鼓励氢氟酸清洗原料替代及含氟废酸资源化利用等有利于氟化物削减和控制的工艺技术和防控措施。属地生态环境部门应综合考虑区域环境质量、涉氟重点行业发展规划及现状，提出涉氟重点企业强制性清洁生产审核名单并报省生态环境厅核定。各级生态环境部门要加强监督检查，对不实施强制性清洁生产审核、在清洁生产审核中弄虚作假、不报告或者不如实报告清洁生产审核结果的企业，责令	本项目属于显示器件制造，目前该行业氢氟酸清洗暂时无法替代，但企业根据生产技术的发展与更新，减少氢氟酸用量，同时积极寻找替代原料，随着技术的更新企业不涉及含氟废酸产生与处置。	相符

	限期改正，对拒不改正的企业加大处罚力度。														
5.	<b>完善基础设施：</b> 涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”，鼓励企业采用“一企一管，明管（专管）输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	本项目采取“雨污分流、清污分流”，并采用“一企一管，明管输送”的收集方式。生活污水排入昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂），生产废水经厂区内自建废水处理站预处理后氟化物满足江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1C标准，经单独生产废水管道、排口接管至昆山开发区工业污水处理厂处理后可达标排入外环境标准要求。	相符												
<p>综上所述，满足关于印发《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023-2025年）》的通知（苏污防攻坚指办〔2023〕2号）要求。</p> <p><b>（5）与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144号）相符性</b></p> <p>根据《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144号）附件《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南（试行）》中定义本项目属于新建企业。新建企业工业废水纳入城镇污水处理厂处理的准入条件及评估原则，分析详见下表。</p> <p><b>表 1-16 工业废水纳入城镇污水处理厂处理的准入条件及评估原则相符性分析</b></p> <table> <tr> <th>序号</th><th>要求</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1.</td><td>冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。</td><td>本项目生产废水含重金属排入昆山开发区工业污水处理厂，不排入城镇污水集中处理设施。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2.</td><td>发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BODs 浓度可放宽至 600mg/L，CODcr 浓度可放宽至 1000mg/L）等制造业工业企业生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它高浓度或有毒有</td><td>本项目不属于上述制造业工业企业。</td><td>相符</td></tr> </table>				序号	要求	相符性分析	符合性	1.	冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。	本项目生产废水含重金属排入昆山开发区工业污水处理厂，不排入城镇污水集中处理设施。	相符	2.	发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BODs 浓度可放宽至 600mg/L，CODcr 浓度可放宽至 1000mg/L）等制造业工业企业生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它高浓度或有毒有	本项目不属于上述制造业工业企业。	相符
序号	要求	相符性分析	符合性												
1.	冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。	本项目生产废水含重金属排入昆山开发区工业污水处理厂，不排入城镇污水集中处理设施。	相符												
2.	发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BODs 浓度可放宽至 600mg/L，CODcr 浓度可放宽至 1000mg/L）等制造业工业企业生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其它高浓度或有毒有	本项目不属于上述制造业工业企业。	相符												

	害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定接管间接排放限值签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。		
3.	除以上两种情形外，其它情况均需在建设项目环境影响评价中参照本指南评估接管城镇污水处理厂进行处理的可行性。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。	项目符合第一种情形	相符
<p><b>（6）与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污染攻坚〔2023〕71号）相符性</b></p> <p><b>表 1-17 与苏污染攻坚〔2023〕71号相符性分析</b></p>			
要求		相符性分析	符合性
<b>第一章 总则</b>			
第三条 工业企业应结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。本办法所称污染区域，是指企业日常生产物料和产品装卸、存储及主要转运通道，污染治理等过程中易产生污染物遗撒或径流污染的区域。		本项目投入运营前按要求结合环境风险评估，制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污染区域。	相符
第四条 工业企业应根据厂区地形、平面布置、污染区域及环境管理要求等开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。实施雨污分流、清污分流，严禁将生产废水和生活污水接入雨水收集系统，或出现溢流、渗漏进入雨水收集管网的现象。		已根据相关要求开展雨水分区收集，建设独立雨水收集系统，实现雨水收集系统全覆盖。已按相关要求实行雨污分流、清污分流。	相符
第五条 工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施宜采用明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送，并根据污染状况做好防渗、防腐措施，设计建设应符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。		已按相关要求设置初期雨水收集管网。	相符
第六条 工业企业雨水收集管道及附属设施内原则上不得敷设存在环境风险的管线。		项目雨水收集管道及附属设施内不存在环境风险管线。	相符
<b>第二章 初期雨水收集与管理</b>			
第八条 初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域，包括导流沟、初期雨水截留装置、初期雨水收集池等。		项目初期雨水收集系统收集区域覆盖污染区域	相符

第九条 初期雨水收集池容积，需满足一次降雨初期雨水的收集。一般情况下，池内容积可按照污染区域面积与一次降雨初期15-30 分钟的降雨深度的乘积设计，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定。	根据计算，企业设置的初期雨水收集池可满足一次降雨 15 分钟的水量。	相符
第十条 雨水收集池同时兼顾事故应急池的作用时，池内容积应同时具备事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。事故应急池内应增加液位计，实时监控池内液位，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，确保应急池保持常空状态；同时应设置手动阀作为备用，确保在突发暴雨同时发生事故等极端情况下，即使断电也能采取手动方式实现应急池阀门和雨排阀的有效切换。	企业设有单独的事故应急池，但雨水收集池同时也兼顾事故应急池，池子容积可满足事故状况下的收集功能，满足事故应急预案中的相关要求。池内设有液位计，初期雨水收集进入应急池后能迅速通过提升泵转至污水处理系统，应急池日常空置，配备备用手动阀。	相符
第十一条 初期雨水收集池前设置分流井、收集池内设置流量计或液位计，可将收集池的液位标高与切换阀门开启连锁，通过设定的液位控制阀门开启或关闭，实现初期污染雨水与后期洁净雨水自然分流。因现场局限无法设置初期雨水收集池的污染区域，应设置雨水截留装置，安装固定泵和流量计，直接将初期雨水全部收集至污水处理系统。	已按相关要求设置分流井、液位计，可满足相关要求。	相符
第十二条 初期雨水应及时送至厂区污水处理站处理，原则上 5 日内须全部处理到位；未配套污水处理站的，应及时输送至集中污水处理设施处理，严禁直接外排。	厂区设有自建污水处理站，可及时将初期雨水送至厂区污水处理站处理。	相符
第十三条 无降雨时，初期雨水收集池应尽量保持清空。	无降雨时，厂区初期雨水收集池日常保持清空。	相符
<b>第三章 后期雨水收集与管理</b>		
第十五条 后期雨水可直接排放或纳管市政雨水管网。雨水排放口水质应保持稳定、清洁。严禁将后期雨水排入污水收集处理设施，借道污水排口排放的，不得在污水排放监控点之前汇入，避免影响污水处理设施效能或产生稀释排污的嫌疑。	项目雨污分流，后期雨水纳管市政雨水管网。	相符
第十六条 工业企业原则上一个厂区只允许设置一个雨水排放口。确需设置两个及以上雨水排放口的，应书面告知生态环境部门。	项目依托租赁厂房雨水排放口，租赁厂区设有 2 个雨水排放口，分别设置在厂区东北侧和东南侧。	相符
第十七条 工业企业雨水排放口前须设置明渠或取样监测观察井。明渠长度一般不小于 1.5 米，检查井长宽不小于 0.5 米，检查井底部要低于管渠底部 0.3 米以上，内侧贴白色瓷砖。	项目已按要求设置观察井。	相符
第十八条 工业企业雨水排放口应设立标志牌，标志牌安放位置醒目，保持清洁，不得污损、破坏。	项目投入运营前按要求设立标志牌，并放置在醒目位置，保持清洁。	相符
第十九条 工业企业雨水排放口应按相关规	项目按相关规定和管理要	相符

	定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。	求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。	
	第二十条 为有效防范后期雨水异常排放，必要时在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。发现雨水排放口水质异常，如监控因子浓度出现明显升高，或超过受纳水体水功能区目标等管控要求时，应立即启动工业企业突发环境事件应急预案，立即停止排水并排查超标原因，达到相关要求后方可恢复排水。	项目严格按照生态环境部门要求在雨水排放口前应安装自动紧急切断装置，并与水质在线监控设备连锁。	相符
	第二十一条 无降雨时，工业企业雨水排放口原则上应保持干燥；降雨后应及时排出积水，降雨停止 1 至 3 日后一般不应再出现对外排水。	项目日常按要求执行。	相符
<b>第四章 维护管理</b>			
	第二十二条 工业企业雨水排口应纳入环评及排污许可管理。企业应在排污许可证上载明雨水排放口数量和位置、排放（回用）方式、监测计划等信息。	项目按要求纳入环评及排污许可管理。	相符
	第二十三条 工业企业应定期开展雨水收集系统日常检查与维护，及时清理淤泥和杂物，确保设施无堵塞、无渗漏、无破损，确保不发生污水与雨水管网错接、混接、乱接等现象，严禁将生活垃圾、固体废弃物、高浓度废液等暂存、蓄积或倾倒在雨水沟渠。	项目按要求定期开展雨水收集系统日常检查与维护。	相符
	第二十四条 工业企业应加强视频监控设备或水质在线监控设备的运维和联网管理，记录并妥善保存雨水监测、设施运营等台账资料，接受相关管理部门监督检查和非现场执法监管。	企业安排专人按相关要求负责记录保存雨水监测、设施运营等台账资料。	相符
	第二十五条 工业企业雨水排水管网图，应纳入企业环境信息公开管理内容，主动接受社会公众监督。	企业雨水排水管网图已纳入企业环境信息公开管理内容。	相符
	第二十六条 工业企业应建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练，避免人为误操作等引发环境污染事故。	企业已建立明确的雨水排放口管理制度和操作规程，并张贴上墙，开展日常操作演练。	相符
	对照《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》，本项目属于电镀相关工序的工业企业，本项目建设后，企业制定雨水管理制度，规范雨水排放行为，绘制管网分布图，标明雨水管网、附属设施（收集池、检查井、提升泵等），以及排放口位置和水流流向，并标明厂区污		

染区域。本项目厂区设置独立的雨水收集系统，实施雨污分流、清污分流，工业企业污染区域的初期雨水收集管网及附属设施采用明沟收集输送，并做好防渗、防腐措施，设计建设符合《室外排水设计标准》等相关规范和标准要求。

本项目厂区内设置 1 座雨水收集池 1 容积 350m<sup>3</sup>，1 座雨水收集池 2 容积 200m<sup>3</sup>，事故应急池（兼初期雨水收集池）550m<sup>3</sup>。正常生产运行时，关闭雨水管道阀门。下雨初期，打开切换阀，前 15min 的雨水进行收集先进入事故应急池（兼初期雨水收集池），之后进入厂区污水处理站处理，处理后外排；下雨后期，打开切换阀，雨水存放至雨水收集池，作为厂区绿化使用，多余部分外排；事故状态下，打开切换装置，收集的消防废水，通过雨水管道排入事故应急池；后期雨水排入附近河道，并确保雨水排放口水质保持稳定、清洁。

#### （7）与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）的相符性

根据《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》提出的替代要求：以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。

①与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）

#### 表 1-18 与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）相符性分析

原辅料名	检测数据	类型	标准限	参考	相
------	------	----	-----	----	---



称			值	标准	符性
N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	根据苏州市华测检测技术有限公司 (报告编号: A2250904431101001C) 和苏州市信测标准技术服务有限公司 (报告编号: ES22512080078C00202R) 出具的 VOC 检测报告, 监测结果为 “734g/L”, 卤代烃总和、苯、甲苯, 乙苯和二甲苯总和监测结果均为 “未检出”。	有机溶剂清洗剂	≤ 900g/L	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》 (GB 38508-2020)	相符
		卤代烃总和	≤20%		
		甲醛	--		
		甲苯, 乙苯和二甲苯总和	≤2%		
异丙醇 (IPA)	根据苏州市华测检测技术有限公司 (报告编号: A2250899517102001C 和 A2250928554101001C) 出具的 VOC 检测报告, VOC 监测结果为 “787g/L”, 卤代烃总和、苯、甲苯, 乙苯和二甲苯总和监测结果均为 “未检出”。	有机溶剂清洗剂	≤ 900g/L		相符
		卤代烃总和	≤20%		
		甲醛	--		
		甲苯, 乙苯和二甲苯总和	≤2%		
有机剥离液	根据供应商提供的苏州市信测标准技术服务有限公司 (EMTEK) 出具的 VOC 检测报告 (报告编号: ESZ2411120152C00001R), 监测结果为 “888.4g/L”, 其他因子均为 “未检出”。	有机溶剂清洗剂	≤ 900g/L		相符
		卤代烃总和	≤20%		
		甲醛	--		
		甲苯, 乙苯和二甲苯总和	≤2%		
丙酮	根据供应商提供的苏州市华测检测技术有限公司出具的 VOC 检测报告 (报告编号: A2200426371101003C), 监测结果为 “785g/L”, 其他因子均为 “未检出”。	有机溶剂清洗剂	≤ 900g/L		相符
		卤代烃总和	≤20%		
		甲醛	--		
		甲苯, 乙苯和二甲苯总和	≤2%		
乙醇	根据供应商提供的英格尔检测技术服务 (上海) 有限公司出具的 VOC 检测报告 (报告编号: SHC20100274-05R1), 监测结果为 “832g/L”, 其他因子均为 “未检出”。	有机溶剂清洗剂	≤ 900g/L		
		卤代烃总和	≤20%		
		甲醛	--		
		甲苯, 乙苯和二甲苯总和	≤2%		
基板清洗剂	根据供应商提供的苏州市信测标准技术服务有限公司 (EMTEK) 出具的 VOC 检测报告 (报告编号: ESZ2512080078C00101R), 监测结果为 “19.9g/L”, 其他因子为 “未	半水基清洗剂	≤ 300g/L		相符
		卤代烃总和	≤2%		
		甲醛	≤ 0.5g/kg		

		检出”。	甲苯,乙苯和二甲苯总和	≤1%		
	掩模版(Metal mask)清洗液	根据供应商提供的 CTI 出具的 VOC 检测报告(报告编号: A2250280852102001C), 监测结果为“未检出”, 其他因子为“未检出”。	水基清洗剂	≤50g/L		相符
			卤代烃总和	≤0.5%		
			甲醛	≤0.5g/kg		
			甲苯,乙苯和二甲苯总和	≤0.5%		
	氟化锂(LiF)清洗液	根据供应商提供的 SGS 出具的 VOC 检测报告(报告编号: SHAEC24018741502)文, 监测结果为“11g/L”, 其他因子为“未检出”。	水基清洗剂	≤50g/L		相符
			卤代烃总和	≤0.5%		
			甲醛	≤0.5g/kg		
			甲苯,乙苯和二甲苯总和	≤0.5%		
	掩模板铜锌氧化物(透明阴极)材料清洗液(IZO 清洗液)	根据上海华测品质检测技术有限公司出具的 VOC 检测报告(报告编号: A2230217188102002C)监测结果为“10g/L”, 其他因子为“未检出”。	水基清洗剂	≤50g/L		相符
			卤代烃总和	≤0.5%		
			甲醛	≤0.5g/kg		
			甲苯,乙苯和二甲苯总和	≤0.5%		
	掩模版电解清洗液(E&C 电解液)	根据 SGS 出具的 VOC 检测报告(报告编号: SHAEC2103190102), 监测结果为“未检出”, 其他因子为“未检出”。	水基清洗剂	≤50g/L		相符
			卤代烃总和	≤0.5%		
			甲醛	≤0.5g/kg		
			甲苯,乙苯和二甲苯总和	≤0.5%		
	油墨清洗剂	根据供应商提供的苏州市华测检测技术有限公司出具的 VOC 检测报告(报告编号: A2240799676101001E), 监测结果为“805g/L”, 其他因子均为“未检出”。	有机溶剂清洗剂	≤900g/L		相符
			卤代烃总和	≤20%		
			甲醛	--		
			甲苯,乙苯和二甲苯总和	≤2%		
	水系剥离液	根据东进电子材料(启东)有限公司说明函, 剥离液不适用于 GB38508-2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值检测				
	乙二醇	乙二醇不作为清洗剂使用, 仅检测湿刻设备的酸碱度用, 不适用于清洗剂的规范, 同时根据供应商上海玉函化工有限公司说明函, 乙二醇不适用于 GB38508-2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值检测				
	光刻胶稀释剂	光刻胶稀释剂作用是放置于光刻胶、有机胶涂布喷头下方, 利用其易雾化的特性, 形成小区域的稀释剂雾化环境, 保证喷头处胶体不发生凝结, 并非《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)中定义的利用化学溶解、络合、乳化、润湿、渗透、分散、增溶、剥离等原理, 去除装置、设备、设施、产品表面的污垢(包括油脂、涂料、油墨、胶质、积炭、粉尘等)而使用的液体化学品或制剂。				

②与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）

表 1-19 与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）相符性分析

原辅料名称	检测数据	类型	标准限值	参考标准	相符性
光刻胶粘附剂	电子产业制程中使用的光刻成像材料，并非《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）中 GB/T 2493 定义的通过物理或化学作用能使被粘物结合在一起的材料，并且光刻胶吸附剂、光刻胶、有机胶等胶类在光刻工艺结束会被去除，不随终端产品进入流通领域。				
光刻胶					
低温正性光刻胶（PR 胶）					
彩色滤光片光刻胶红、绿、蓝（CF 胶 R、G、B）					
下光学覆盖层光刻胶（低温 BOC 胶）					
上光学覆盖层光刻胶（低温 TOC 胶）					
微透镜阵列用高折射率光学覆盖层光刻胶（MLA 高折 OC）					
光学覆盖层光刻胶（低温 OC 胶）					
聚乙烯醇					
牺牲层（PR 胶）					
量子点彩色转换光刻胶（QDPR 胶）					
低温正性光刻胶					
光刻胶_阳极					
光学覆盖层光刻胶（低温）					
彩色滤光片光刻胶-蓝色（低温）					
彩色滤光片光刻胶-红色（低温）					
彩色滤光片光刻胶-绿色（低温）					

	有机胶(聚酰亚胺浆料)					
	高解析度 PSPI 胶					
	PI 胶	根据 SGS（报告编号：SHAAUTO23015567802）和苏州市信测标准技术服务有限公司（报告编号：ES22512080078C00305R）出具的 VOC 检测报告文件可知：监测结果为“211g/L”，其他因子为“未检出”。	溶剂型胶粘剂	≤250g/L	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》 （GB 33372-2020）	
			卤代烃总和	≤50g/L		
			甲醛	--		
			苯	≤5.0g/kg		
			甲苯和二甲苯总和	≤150g/kg		
			甲苯二乙氰胺酯	≤10g/kg		
	UV 胶水（IC/FPC）	根据供应商提供的通标标准技术服务有限公司广州分公司出具的 VOC 检测报告（报告编号：CANEC25019197901）文件可知：监测结果为“8g/kg”。	本体型胶粘剂	≤100g/kg		相符
	围坝胶	根据苏州市信测标准技术服务有限公司出具的 VOC 检测报告（报告编号：ESZ2512080078C00303R）文件可知：监测结果为“416.3g/L”，其他因子为“未检出”。	本体型胶粘剂	≤510g/L		相符
			卤代烃总和	≤50g/L		
			甲醛	≤5.3mg/kg		
			苯	≤5.0g/kg		
			甲苯和二甲苯总和	≤150g/kg		
			甲苯二乙氰胺酯	≤10g/kg		
	光覆盖层胶（Fill 填充胶）	根据化学工业合成材料老化质量监督检验中心（报告编号：FX22070207）和苏州市信测标准技术服务有限公司（报告编号：ES22512080078C00305R）出具的 VOC 检测报告文件可知：监测结果为“2g/kg”，其他因子为“未检出”。	溶剂型胶粘剂	≤200g/kg		相符
			卤代烃总和	≤50g/L		
			甲醛	--		
			苯	≤5.0g/kg		
甲苯和二甲苯总和			≤150g/kg			
甲苯二乙氰胺酯			≤10g/kg			

③与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）

**表 1-20 与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）相符性分析**

原辅料名称	检测数据	类型	标准限值	参考标准	相符性
印刷油墨	根据 GTI 出具的 VOC 检测报告（报告编号：A2240535835102001C）文件可知：监测结果为“75.5%”。	喷墨印刷油墨	≤95%	《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）	相符

本项目使用的清洗剂、胶粘剂和油墨符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）要求。

#### **（8）与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）的相符性分析**

##### **二、防控重点。**

重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。

重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求划定重金属污染防控重点区域。

##### **五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局**

严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污

	<p>染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。</p> <p>依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。</p> <p>优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 75%。</p> <p>本项目不属于《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）重点行业，本项目建设符合国家、地方产业政策，不属于《昆山经济技术开发区规划环境影响跟踪评价报告》中生态环境准入清单禁止和限制项目。本项目建设符合“三线一单”、生态环境分区管控和昆山经济技术开发区规划环评要求。本项目不属于《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等文件限期淘汰项目；本项目不涉及铅、汞、铬、镉和类金属砷 5 种重金属，本次新增银污染物排放总量在区域内平衡。因此，本项目符合《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）文件要求。</p> <p><b>（9）与《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防治工作</b></p>
--	--

	<p><b>的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155号）的相符性分析</b></p> <p><b>二、工作重点</b></p> <p>（一）重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。</p> <p>（二）重点区域。依据各地重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定我省重金属污染防控重点区域32个。</p> <p>（三）重点污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放实施总量控制。</p> <p><b>三、重点任务</b></p> <p>（二）优化涉重金属产业结构和布局</p> <p>①严格重点行业企业环境准入。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源为“十三五”生态环境部核定的重点行业重点重金属污染物排放基数内企业，原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。以废杂有色金属、含铜污泥、含锌炼钢烟尘等为主要原料提炼重有色金属及其合金项目，应严格落实有色金属冶炼业环境准入及重金属“等量替代”的管控要求，不得以资源综合利用的名义审批相关环境影响评价文件。</p> <p>②依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退</p>
--	--

	<p>出。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。</p> <p>③推进重点行业企业“入园进区”。推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建重点行业企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。现有重点行业企业较多且布局分散的地区，应开展企业优化整合并引导其入园进区。加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底全省专业电镀企业入园率达到 75%。</p> <p>本项目不属于苏环办〔2022〕155 号重点行业，本项目不属于《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等文件要求的淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能项目，本项目不涉及铅、汞、铬、镉和类金属砷 5 种重金属，本次新增银污染物排放总量在区域内平衡。综上，本项目符合《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155 号）文件要求。</p> <p><b>3、结论</b></p> <p>综上所述，本项目符合相关产业政策、生态环境保护法律法规、昆山市总体规划以及相关生态环境保护规划等相关规划要求。</p>
--	---



## 二、建设项目工程分析

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目属于新建项目，租赁昆山昆开创越资产管理有限公司定制厂房，根据现场踏勘情况，厂房目前为建设状态，建设之前该地块为空地，因此，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。</p>
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境  
质量现状

1、大气环境

(1) 基本污染物

1) 环境质量状况

本次评价选取 2024 年作为评价基准年，根据《2024 年度昆山市环境状况公报》，昆山市环境空气质量数据见表 3-1：

表 3-1 基本污染物环境质量现状表

评价因子	平均时段	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超标倍数	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均值	8	60	0.00	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	29	40	0.00	达标
PM <sub>10</sub>	年均值	47	70	0.00	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	29	35	0.00	达标
CO	24 小时平均 第 95 百分位数	1100	4000	0.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平 均值第 90 百分位数	162	160	0.01	超标

2024 年，全市环境空气质量优良天数比率为 82.5%，空气质量指数（AQI）平均为 71，空气质量指数级别平均为二级，首要污染物依次为臭氧（O<sub>3</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）和可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>），臭氧超标，属于环境空气质量不达标区。

城市环境空气中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）平均浓度分别为 8 微克/立方米、29 微克/立方米、47 微克/立方米和 29 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳（CO）和臭氧（O<sub>3</sub>）评价值分别为 1.1 毫克/立方米和 162 微克/立方米。与 2023 年相比，SO<sub>2</sub> 浓度下降 11.1%，NO<sub>2</sub> 浓度下降 14.7%，PM<sub>10</sub> 浓度下降 9.6%，O<sub>3</sub> 评价值下降 4.7%，PM<sub>2.5</sub> 浓度持平，CO 评价值持平。

城市酸雨发生频率为 6.1%，同比持平；降水 pH 值为 6.20，同比上升了 0.03。

城市降尘量年均值为 2.2 吨/平方公里·月，同比下降 14.9%。

2) 环境质量改善措施

为进一步改善环境空气质量，根据 2021 年 12 月发布的《昆山市生态环境保护“十四五”规划》（昆政办发〔2021〕150 号），“推进大气协同防控，巩固提

<p>升大气质量”主要任务是以 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧污染协同防治为重点，突出“三站点两指标”（即第二中学站点、震川中学站点和登云学院站点，PM<sub>2.5</sub> 和臭氧）的重点监管与防治，实施 NO<sub>x</sub> 和 VOCs 协同减排，全面推进多污染物协同控制和区域协同治理。</p> <p>根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府〔2024〕50 号），通过完成优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理体系；加强能力建设，严格执法监督；健全标准规范体系，完善环境经济政策；落实各方责任，开展全民行动等重点工作任务，到 2025 年，苏州市 PM<sub>2.5</sub> 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10% 以上，完成省下达的减排目标。</p> <p>根据《昆山市生态环境保护“十四五”规划》，具体改善措施如下：</p> <p>①推进产业结构绿色转型升级。坚持智能化、绿色化、高端化导向，加快产业转型升级，强化能耗、水耗、环保、安全等标准约束。全面促进清洁生产，积极推广低碳新工艺、新技术，开展碳排放强度对标活动，有效降低单位产品碳排放强度。推广重点行业低碳技术，采取原料替代、工艺改进、设备升级等措施控制工业过程温室气体排放。严格落实国家落后产能退出指导意见，依法淘汰落后产能和“两高”行业低效低端产能，分类实施“散乱污”企业关停取缔、整改提升等措施。</p> <p>②推进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧“双控双减”。实施大气环境质量管理，严格落实空气质量目标责任制。深化“点位长”负责制，及时开展监测预警、约谈问责工作。以持续改善大气环境质量为导向，突出抓好重点时段 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制，强化点源、交通源、城市面源污染综合治理，编制空气环境质量改善专项方案，采取有效措施，巩固提升大气环境质量，落实空气环境质量激励奖补政策，推进实施区镇空气质量补偿。突出“三站点两指标”的重点监管与防控，空气质量稳步提升。到 2025 年，PM<sub>2.5</sub> 浓度控制在 28μg/m<sup>3</sup> 以下，空气质量优良天数比率达到 86%，城市空气质量达到国家二级标准。力争臭氧浓度上升速度大幅降低、甚至实现浓</p>
--

度达峰。

③推进挥发性有机物治理专项行动。开展 VOCs 治理专项行动，组织实施臭氧攻坚行动。开展 VOCs 排放企业全面详查评估，建设 VOCs 排放企业基数库。加强 VOCs 治理设施运维管理与监测监控，针对重点区域，中央环保督察和重点排放量大的企业安装在线监控，并对储油罐、油罐车、加油站油气回收设施使用情况进行专项检查。加大重点行业清洁原料替代力度，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂实施加油站三次油气回收，加强成品油码头油气回收监管。巩固提升工业企业 VOCs 整治成果，全面完成汽修行业 VOCs 整治，推进 VOCs、NO<sub>x</sub> 削减和高排放机动车淘汰工作；落实 VOCs 在线监控补助；完善重污染天气管控措施，完善重污染天气应急管控工业企业安装工况用电监控并联网。

深入实施 VOCs 精细化管控。实施基于反应活性的 VOCs 减排策略，系统摸排辖区内臭氧生成潜势较大的企业和生产工序，加大对工业涂装、有机化工、电工、石化、塑胶制品及其他对臭氧生成贡献突出行业监管力度。深化石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估。推进工业园区和企业集群建设 VOCs “绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，时限 VOCs 集中高效处理。

④加强固定源深度治理。系统开展重点企业集群整治，完成 VOCs 企业集群详细排查诊断，编制“一企一策”治理方案。

⑤推进移动源污染防治。在营运车辆方面，严格实行营运车辆燃料消耗量准入制度，继续实施甩挂运输试点工作。继续推进 LNG、LPG 汽车应用，鼓励使用新能源汽车。逐步淘汰柴油车，实施国III柴油车淘汰补助，推动电动公交的应用，至 2025 年，新能源及清洁能源公交车数量占总公交车数量的 85%。

通过采取上述措施，昆山市区的环境空气质量将逐步改善。

## （2）特征污染物

①特征污染物名称：非甲烷总烃（乙醇、异丙酮、乙二醇、乙酸）、氟化物、氨、氯化氢、氯气、硫酸雾、氮氧化物、汞及其化合物和丙酮。

②数据来源及有效性：

本项目非甲烷总烃（乙醇、异丙酮、乙二醇、乙酸）、氟化物、氨、氯化氢、氯气、硫酸雾、氮氧化物和丙酮委托江苏鹿华检测科技有限公司进行实测（报告编号：综字第（H251370）号），非甲烷总烃、氟化物、氨、氯化氢、氯气、硫酸雾、氮氧化物和丙酮监测小时值，氟化物、氯化氢、氯气、硫酸雾、氮氧化物监测日均值。

监测点位于西北侧三一南区公寓宿舍，该监测点位与本项目的距离为 230m（<5km），监测时间在 2025 年 8 月（为近 3 年的监测数据）；连续监测 7 天，小时值采样每天监测 4 次，采样时间为 2:00、8:00、14:00、20:00，每次采样时间不低于 45 分钟。日均值每天测一次。

③监测结果

表 3-2 特征污染物环境质量现状

监测因子	平均时段	采样时段及检测结果				标准限值
		02:00	08:00	14:00	20:00	
非甲烷总烃（小时值）	2025.08.27	0.73	0.71	0.66	0.66	2.0mg/m <sup>3</sup>
	2025.08.28	0.60	0.62	0.62	0.62	
	2025.08.29	0.66	0.64	0.69	0.69	
	2025.08.30	0.64	0.64	0.66	0.64	
	2025.08.31	0.66	0.63	0.63	0.65	
	2025.09.01	0.68	0.71	0.68	0.66	
	2025.09.02	0.65	0.61	0.61	0.64	
氟化物（小时值）	2025.08.27	ND	ND	ND	ND	20μg/m <sup>3</sup>
	2025.08.28	ND	ND	ND	ND	
	2025.08.29	ND	ND	ND	ND	
	2025.08.30	ND	ND	ND	ND	
	2025.08.31	ND	ND	ND	ND	
	2025.09.01	ND	ND	ND	ND	
	2025.09.02	ND	ND	ND	ND	
氨（小时值）	2025.08.27	ND	ND	ND	ND	0.2mg/m <sup>3</sup>
	2025.08.28	ND	ND	ND	ND	
	2025.08.29	ND	ND	ND	ND	
	2025.08.30	ND	ND	ND	ND	
	2025.08.31	ND	ND	ND	ND	
	2025.09.01	ND	ND	ND	ND	
	2025.09.02	ND	ND	ND	ND	
氯化氢（小时值）	2025.08.27	0.026	0.027	0.037	0.028	0.05mg/m <sup>3</sup>
	2025.08.28	0.032	0.028	0.030	0.031	
	2025.08.29	0.028	0.028	0.027	0.028	
	2025.08.30	0.031	0.031	0.031	0.031	

		2025.08.31	0.030	0.029	0.032	0.034		
		2025.09.01	0.030	0.029	0.031	0.032		
		2025.09.02	0.035	0.033	0.029	0.034		
氯气（小时值）		2025.08.27	ND	ND	ND	ND	0.1mg/ m <sup>3</sup>	
		2025.08.28	ND	ND	ND	ND		
		2025.08.29	ND	ND	ND	ND		
		2025.08.30	ND	ND	ND	ND		
		2025.08.31	ND	ND	ND	ND		
		2025.09.01	ND	ND	ND	ND		
		2025.09.02	ND	ND	ND	ND		
		硫酸雾（小时值）		2025.08.27	0.045	0.041		0.036
2025.08.28	0.045			0.050	0.050	0.049		
2025.08.29	0.055			0.053	0.046	0.051		
2025.08.30	0.066			0.060	0.061	0.052		
2025.08.31	0.052			0.047	0.044	0.048		
2025.09.01	0.049			0.050	0.046	0.040		
2025.09.02	0.050			0.045	0.048	0.041		
氮氧化物（小时值）		2025.08.27	0.018	0.025	0.030	0.036	250μg/ m <sup>3</sup>	
		2025.08.28	0.083	0.076	0.088	0.088		
		2025.08.29	0.029	0.018	0.007	0.025		
		2025.08.30	0.011	0.020	0.062	0.016		
		2025.08.31	0.045	0.080	0.053	0.053		
		2025.09.01	0.029	0.018	0.007	0.015		
		2025.09.02	0.066	0.085	0.049	0.074		
丙酮（小时值）		2025.08.27	ND	ND	ND	ND	800μg/ m <sup>3</sup>	
		2025.08.28	ND	ND	ND	ND		
		2025.08.29	ND	ND	ND	ND		
		2025.08.30	ND	ND	ND	ND		
		2025.08.31	ND	ND	ND	ND		
		2025.09.01	ND	ND	ND	ND		
		2025.09.02	ND	ND	ND	ND		
氟化物（日均值）		2025.08.27	ND				7μg/m <sup>3</sup>	
		2025.08.28	ND					
		2025.08.29	ND					
		2025.08.30	ND					
		2025.08.31	ND					
		2025.09.01	ND					
		2025.09.02	ND					
氯化氢（日均值）		2025.08.27	ND				15μg/ m <sup>3</sup>	
		2025.08.28	ND					
		2025.08.29	ND					
		2025.08.30	ND					
		2025.08.31	ND					
		2025.09.01	ND					
		2025.09.02	ND					
氯（日均值）		2025.08.27	ND				30μg/ m <sup>3</sup>	
		2025.08.28	ND					
		2025.08.29	ND					
		2025.08.30	ND					
		2025.08.31	ND					
		2025.09.01	ND					
		2025.09.02	ND					
硫酸雾		2025.08.27	ND				100μg/	

(日均值)	2025.08.28	ND	m <sup>3</sup>
	2025.08.29	ND	
	2025.08.30	ND	
	2025.08.31	ND	
	2025.09.01	ND	
	2025.09.02	ND	
氮氧化物(日均值)	2025.08.27	ND	100μg/m <sup>3</sup>
	2025.08.28	ND	
	2025.08.29	ND	
	2025.08.30	ND	
	2025.08.31	ND	
	2025.09.01	ND	
	2025.09.02	ND	
参考标准	氯气、氨、氯化氢、丙酮、硫酸、氯化氢参考：《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D； 氮氧化物、氟化物：《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级； 非甲烷总烃：《大气污染物综合排放标准详解》中推荐标准。		

监测结果表明，监测期间项目区域氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中二级标准，氯气、氨、氯化氢、丙酮、硫酸、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染空气质量浓度参考限值，NOx 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐标准。

2.地表水环境

根据《2024 年度昆山市环境状况公报》，2024 年度昆山市水环境质量状况如下：

(1) 集中式饮用水源地水质

2024 年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。

(2) 主要河流水质

全市 7 条主要河流的水质状况在优～良好之间，娄江河、庙泾河、张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，吴淞江为良好。与上年相比，7 条河流水质基本持平。

(3) 主要湖泊水质

全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合III类水标准，综合营养状态指数为 48.0，中营养；傀儡湖水质符合III类水标准，综合营养状态指数为 45.4，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合IV类水标准，综合营养状态指数为

（1）集中式饮用水源地水质

2024 年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。

（2）主要河流水质

全市 7 条主要河流的水质状况在优～良好之间，娄江河、庙泾河、张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，吴淞江为良好。与上年相比，7 条河流水质基本持平。

（3）主要湖泊水质

全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为 48.0，中营养；傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为 45.4，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合Ⅳ类水标准，综合营养状态指数为



51.0，轻度富营养。

(4) 江苏省水环境质量考核断面水质

我市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率 100%，优Ⅲ比例 90.0%，优Ⅱ比例为 60%。

(5) 浏河振东渡口断面水质

浏河振东渡口断面位于浏河上，为国考断面，根据 2025 年 11 月江苏省国控地表水水质监测数据，各因子均达到Ⅲ类水质标准，具体见表 3-3、图 3-1。

表 3-3 浏河振东渡口断面地表水水质监测数据（单位：mg/L，pH 无量纲）

断面名称	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	化学需氧量
浏河振东渡口	8.0	5.5	2.0	0.08	0.08	15.8
Ⅲ类	6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2	≤20



图 3-1 浏河振东渡口断面地表水水质监测数据

3.声环境

(1) 区域声环境

2024 年，我市区域声环境昼间等效声级平均值为 53.6 分贝，评价等级为“较好”。

(2) 道路交通声环境

道路交通声环境昼间等效声级加权平均值为 65.4 分贝，评价等级为“好”。

(3) 功能区声环境

市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。

(4) 项目所在区域声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状，委托江苏鹿华检测科技有限公司进行实测（报告编号：综字第（H251370）号），根据项目特征总布设了4个点位，检测报告见附件，具体监测结果见下表。

**表 3-4 声环境质量现状**

监测时间	监测位置	N1东厂界	N2南厂界	N4西厂界	N4北厂界
	昼夜				
2025.08.3 1-09.01	昼间Leq[dB(A)]	46.9	46.2	50.2	47.3
	夜间Leq[dB(A)]	40.4	41.5	41.3	41.8
质量标准	昼间Leq[dB(A)]	65			
	夜间Leq[dB(A)]	55			

由上述监测数据可见，建设项目厂界昼、夜声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准的要求。

#### 4.生态环境

本项目选址于昆山开发区前进东路北侧、钱塘江路西侧，在现有已建厂房进行生产经营，无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，同时项目所在地属于工业区，因此无需开展生态环境质量现状调查。

#### 5、电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

#### 6、地下水、土壤环境

##### （1）地下水环境质量达标情况

##### ①监测因子：

常规水质因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 。

基本水质因子：pH、铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、银、锌、氟化物、铁、锰、锌、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、总硬度、溶解性固体、总大肠菌群、铝、硼、钼。

特征因子：挥发性有机物（27项）、半挥发性有机物（11项）、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）。

②监测时间及频次：2025年9月1日江苏鹿华检测科技有限公司实测（报告编号：综字第（H251370）号）。

③监测点布设：设4个水质监测点D1-D4，具体监测点位见下表。

**表 3-5 地下水监测点位与监测指标**

采样 点位	位置	深度	样品 数量	监测项目	监测 时段
D1	项目厂区范围内西北侧（3#综合动力站）	采样深度：地下水位以下1.0m左右	1个	常规水质因子：K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 。 基本水质因子：pH、铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、银、锌、氟化物、铁、锰、锌、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、总硬度、溶解性固体、总大肠菌群、铝、硼、钼。 特征因子：挥发性有机物（27项）、半挥发性有机物（11项）、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）。	监测一次
D2	项目厂区范围内东南侧（4#化学品库1）		1个		
D3	项目厂区中部（1#生产厂房）		1个		
D4	项目厂区外北侧空地		1个		

④地下水环境质量现状监测结果详见下表。

表 3-6 地下水现状监测结果表

检测项目		检测结果（2025年9月1日）				GB/T 14848-2017 地下水质量标准IV类	检出限	单位
		D1	D2	D3	D4			
pH 值		6.8	6.7	6.9	6.7	6.5≤pH≤8.5	--	无量纲
氨氮		0.068	0.762	0.056	0.061	≤1.50	0.025	mg/L
总硬度 （以 CaCO <sub>3</sub> 计）		441	535	575	477	≤650	0.05mmol/L	mg/L
103~105℃烘干的可滤残渣		1.32×10 <sup>3</sup>	1.32×10 <sup>3</sup>	1.80×10 <sup>3</sup>	1.51×10 <sup>3</sup>	≤2000	--	mg/L
耗氧量		3.6	2.8	2.0	3.3	≤10.0	0.4	mg/L
碱度	碳酸盐	0.00	0.00	0.00	0.00	--	--	mg/L
	重碳酸盐	545	481	442	576		--	mg/L
亚硝酸盐氮		0.004	0.005	0.006	0.007	≤4.80	0.003	mg/L
硝酸盐氮		0.14	0.19	0.12	0.12	≤30.0	0.08	mg/L
氟化物 (F <sup>-</sup> )		1.26	1.04	0.80	0.92	≤2.0	0.05	mg/L
氯化物 (Cl <sup>-</sup> )		332	264	230	186	≤350	0.007	mg/L

硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	65.6	129	94.0	65.8	≤350	0.018	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	ND	≤0.01	0.0003	mg/L
总大肠菌群	ND	ND	ND	ND	≤1000	20	MPN/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	≤0.10	0.004	mg/L
汞	ND	ND	ND	ND	≤2	0.04	μg/L
砷	7	8	5	5	≤50	0.3	μg/L
铅	2	1	2	2	≤100	1	μg/L
镉	0.2	ND	ND	ND	≤10	0.1	μg/L
铁	0.49	0.49	0.94	1.12	≤2.0	0.03	mg/L
锰	0.31	0.88	0.34	0.08	≤1.50	0.01	mg/L
钙	102	160	124	129	/	0.02	mg/L
镁	50.6	77.9	67.9	53.0	/	0.02	mg/L
钾	5.37	8.00	6.75	2.91	/	0.07	mg/L
钠	221	146	159	176	≤400	0.03	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	≤1.50	0.05	mg/L
锌	0.09	0.08	0.07	0.09	≤5.00	0.05	mg/L
铝	0.275	0.371	0.407	0.259	≤0.50	0.009	mg/L
镍	5.57	ND	6.65	4.68	≤100	1.24	μg/L
银	ND	ND	ND	ND	≤0.10	0.03	mg/L
硼	0.37	0.19	0.17	0.22	≤2.00	0.01	mg/L
钼	ND	ND	ND	ND	≤0.15	0.05	mg/L

可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0.03	0.05	0.01	0.03	/	0.01	mg/L
挥发性有机物							
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	≤90.0	1.5	μg/L
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	≤60.0	1.2	μg/L
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	≤500	1.0	μg/L
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	/	1.1	μg/L
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	/	1.2	μg/L
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	/	1.2	μg/L
氯仿	ND	ND	ND	ND	/	1.4	μg/L
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	≤4000	1.4	μg/L
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	≤50.0	1.5	μg/L
苯	ND	ND	ND	ND	≤120	1.4	μg/L
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	≤40.0	1.4	μg/L
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	≤210	1.2	μg/L
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	≤60.0	1.2	μg/L
甲苯	ND	ND	ND	ND	≤1400	1.4	μg/L
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	≤60.0	1.5	μg/L
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	≤300	1.2	μg/L
氯苯	ND	ND	ND	ND	≤600	1.0	μg/L
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	/	1.5	μg/L
乙苯	ND	ND	ND	ND	≤600	0.8	μg/L

对, 间二甲苯	ND	ND	ND	ND	≤1000 二甲苯总量	2.2	μ g/L
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND		1.4	μ g/L
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	≤40.0	0.6	μ g/L
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	/	1.1	μ g/L
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	/	1.2	μ g/L
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	/	0.8	μ g/L
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	/	0.8	μ g/L
半挥发性有机物							
苯胺	ND	ND	ND	ND	/	0.010	μ g/L
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	/	0.046	μ g/L
硝基苯	ND	ND	ND	ND	/	0.065	μ g/L
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	/	0.057	μ g/L
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	≤8.0	0.041	μ g/L
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	/	0.085	μ g/L
蒽	ND	ND	ND	ND	/	0.071	μ g/L
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	/	0.052	μ g/L
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	/	0.079	μ g/L
萘	ND	ND	ND	ND	≤600	0.074	μ g/L
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	≤0.50	0.097	μ g/L
对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的标准，各监测点因子指数符合IV类标准。							



铜	5	6	6	18000	1	mg/kg
镍	13	11	12	900	3	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	5.7	0.5	mg/kg
氟化物	1.93×10 <sup>3</sup>	1.27×10 <sup>3</sup>	1.41×10 <sup>3</sup>	/	2.5	μg
砷	5.50	4.75	4.76	60	0.01	mg/kg
汞	0.012	0.044	0.015	38	0.002	mg/kg
铅	7.1	20.9	20.3	800	0.1	mg/kg
镉	0.08	0.67	0.66	65	0.01	mg/kg
铝	13.9	14.3	12.2	/	0.03	%
锌	22	32	35	/	1	mg/kg
*银	0.106	0.081	0.130	/	0.008	mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	84	117	107	4500	6	mg/kg
挥发性有机物						
氯甲烷	ND	ND	ND	37	1.0	μg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	1.0	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	1.0	μg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	1.5	μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	1.4	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	1.2	μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	1.3	μg/kg
氯仿	ND	ND	ND	0.9	1.1	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	1.3	μg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	1.3	μg/kg
苯	ND	ND	ND	4	1.9	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	1.3	μg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	1.2	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	1.1	μg/kg
甲苯	ND	ND	ND	1200	1.3	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	1.2	μg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	1.4	μg/kg
氯苯	ND	ND	ND	270	1.2	μg/kg



乙苯	ND	ND	ND	28	1.2	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	1.2	μg/kg
对, 间二甲苯	ND	ND	ND	570	1.2	μg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	640	1.2	μg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	1.1	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	1.2	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	1.2	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	1.5	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	1.5	μg/kg
苯胺	ND	ND	ND	260	0.01	mg/kg
半挥发性有机物						
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256	0.06	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	76	0.09	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15	0.1	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5	0.1	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	0.2	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	0.1	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	1293	0.1	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15	0.1	mg/kg
萘	ND	ND	ND	70	0.09	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	1.5	0.1	mg/kg
检测项目	检测结果			GB 36600-2018 土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控 标准（试行） 筛选值 第二 类用地	检出限	单位
	采样日期：2025 年 8 月 30 日					
	S2					
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m			
pH 值	7.17	7.42	7.35	/	/	无量纲
铜	5	6	6	18000	1	mg/kg
镍	13	11	12	900	3	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	5.7	0.5	mg/kg

氟化物	1.93×10 <sup>3</sup>	1.27×10 <sup>3</sup>	1.41×10 <sup>3</sup>	/	2.5	μg
砷	5.50	4.75	4.76	60	0.01	mg/kg
汞	0.012	0.044	0.015	38	0.002	mg/kg
铅	7.1	20.9	20.3	800	0.1	mg/kg
镉	0.08	0.67	0.66	65	0.01	mg/kg
铝	13.9	14.3	12.2	/	0.03	%
锌	22	32	35	/	1	mg/kg
*银	0.106	0.081	0.130	/	0.008	mg/kg
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	84	117	107	4500	6	mg/kg
挥发性有机物						
氯甲烷	ND	ND	ND	37	1.0	μg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	1.0	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	1.0	μg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	1.5	μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	1.4	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	1.2	μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	1.3	μg/kg
氯仿	ND	ND	ND	0.9	1.1	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	1.3	μg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	1.3	μg/kg
苯	ND	ND	ND	4	1.9	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	1.3	μg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	1.2	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	1.1	μg/kg
甲苯	ND	ND	ND	1200	1.3	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	1.2	μg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	1.4	μg/kg
氯苯	ND	ND	ND	270	1.2	μg/kg
乙苯	ND	ND	ND	28	1.2	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	1.2	μg/kg
对, 间二甲苯	ND	ND	ND	570	1.2	μg/kg

邻二甲苯	ND	ND	ND	640	1.2	μg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	1.1	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	1.2	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	1.2	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	1.5	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	1.5	μg/kg
苯胺	ND	ND	ND	260	0.01	mg/kg
半挥发性有机物						
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256	0.06	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	76	0.09	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15	0.1	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5	0.1	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	0.2	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	0.1	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	1293	0.1	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15	0.1	mg/kg
萘	ND	ND	ND	70	0.09	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	1.5	0.1	mg/kg
检测项目	检测结果			GB 36600-2018 土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控 标准（试行） 筛选值 第二类 用地	检出限	单位
	采样日期：2025 年 8 月 30 日					
	S3					
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m			
pH 值	7.27	7.23	7.40	/	/	无量纲
铜	7	7	6	18000	1	mg/kg
镍	14	14	13	900	3	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	5.7	0.5	mg/kg
氟化物	756	1.26×10 <sup>3</sup>	820	/	2.5	μg
砷	6.28	5.76	5.91	60	0.01	mg/kg
汞	0.014	0.014	0.014	38	0.002	mg/kg
铅	9.6	9.0	4.2	800	0.1	mg/kg

镉	0.22	0.21	0.25	65	0.01	mg/kg
铝	13.0	18.8	13.1	/	0.03	%
锌	25	25	23	/	1	mg/kg
*银	0.142	0.132	0.198	/	0.008	mg/kg
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	79	73	117	4500	6	mg/kg
挥发性有机物						
氯甲烷	ND	ND	ND	37	1.0	μg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	1.0	μg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	1.0	μg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	1.5	μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	1.4	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	1.2	μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	1.3	μg/kg
氯仿	ND	ND	ND	0.9	1.1	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	1.3	μg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	1.3	μg/kg
苯	ND	ND	ND	4	1.9	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	1.3	μg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	1.2	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	1.1	μg/kg
甲苯	ND	ND	ND	1200	1.3	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	1.2	μg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	1.4	μg/kg
氯苯	ND	ND	ND	270	1.2	μg/kg
乙苯	ND	ND	ND	28	1.2	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	1.2	μg/kg
对, 间二甲苯	ND	ND	ND	570	1.2	μg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	640	1.2	μg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	1.1	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	1.2	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	1.2	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	1.5	μg/kg

1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	1.5	μg/kg
苯胺	ND	ND	ND	260	0.01	mg/kg
半挥发性有机物						
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256	0.06	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	76	0.09	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15	0.1	mg/kg
苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5	0.1	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	0.2	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	0.1	mg/kg
蒽	ND	ND	ND	1293	0.1	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15	0.1	mg/kg
萘	ND	ND	ND	70	0.09	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	1.5	0.1	mg/kg
检测项目	检测结果			GB 36600-2018 土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控 标准（试行） 筛选值 第二 类用地	检出限	单位
	采样日期：2025 年 8 月 30 日					
	S4					
	0~0.2m					
pH 值	7.34			/	/	无量纲
铜	7			18000	1	mg/kg
镍	14			900	3	mg/kg
六价铬	ND			5.7	0.5	mg/kg
氟化物	1.02×10 <sup>3</sup>			/	2.5	μg
砷	6.02			60	0.01	mg/kg
汞	0.018			38	0.002	mg/kg
铅	11.2			800	0.1	mg/kg
镉	0.40			65	0.01	mg/kg
铝	13.0			/	0.03	%
锌	25			/	1	mg/kg
*银	0.232			/	0.008	mg/kg

石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	113	4500	6	mg/kg
挥发性有机物				
氯甲烷	ND	37	1.0	µg/kg
氯乙烯	ND	0.43	1.0	µg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	66	1.0	µg/kg
二氯甲烷	ND	616	1.5	µg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	ND	54	1.4	µg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	9	1.2	µg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	596	1.3	µg/kg
氯仿	ND	0.9	1.1	µg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	840	1.3	µg/kg
四氯化碳	ND	2.8	1.3	µg/kg
苯	ND	4	1.9	µg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	5	1.3	µg/kg
三氯乙烯	ND	2.8	1.2	µg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	5	1.1	µg/kg
甲苯	ND	1200	1.3	µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	1.2	µg/kg
四氯乙烯	ND	53	1.4	µg/kg
氯苯	ND	270	1.2	µg/kg
乙苯	ND	28	1.2	µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	1.2	µg/kg
对, 间二甲苯	ND	570	1.2	µg/kg
邻二甲苯	ND	640	1.2	µg/kg
苯乙烯	ND	1290	1.1	µg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	1.2	µg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	1.2	µg/kg
1,4-二氯苯	ND	20	1.5	µg/kg
1,2-二氯苯	ND	560	1.5	µg/kg
苯胺	ND	260	0.01	mg/kg
半挥发性有机物				
2-氯苯酚	ND	2256	0.06	mg/kg

	硝基苯	ND	76	0.09	mg/kg			
	苯并[a]蒽	ND	15	0.1	mg/kg			
	苯并[a]芘	ND	1.5	0.1	mg/kg			
	苯并[b]荧蒽	ND	15	0.2	mg/kg			
	苯并[k]荧蒽	ND	151	0.1	mg/kg			
	蒎	ND	1293	0.1	mg/kg			
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	0.1	mg/kg			
	萘	ND	70	0.09	mg/kg			
	二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	0.1	mg/kg			
	根据监测结果，项目所在地土壤现状质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地的筛选值。							
环境保护目标	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，确定建设项目周边各项环境敏感保护目标如下：							
	1.大气环境							
	根据调查，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-9。							
	表 3-9 项目环境保护目标							
	环境要素	名称	相对坐标/m	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	空气环境	三一南区公寓宿舍	-128 468	居民区	3000 人	二类区	西北	230
	注：以本项目所在厂区西南角为原点坐标（东经 121 度 3 分 36.77 秒，北纬 31 度 23 分 13.24 秒），正东方向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。							
	2.声环境							
	根据现场调查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。							
	3.地下水环境							
根据现场调查及翻阅相关资料，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
4.生态环境								
项目在产业园区内建设，不新增用地，项目建设用地范围内无生态环境保护目标。								
环境质	1、大气环境质量标准							
	项目所在地环境空气质量功能区为二类区，基本污染物执行《环境空气质量							

标准》（GB3095-2012）二级标准。具体限值详见下表。

表 3-10 环境空气质量标准限值

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
NO <sub>x</sub>	年平均	50	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10		
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24 小时平均	75		
非甲烷总烃	一次浓度	2.0	mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐标准
氯	1h 平均	100	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染空气质量浓度参考限值
	24 小时平均	30		
氨	1h 平均	200		
氯化氢	1h 平均	50		
	24 小时平均	15		
丙酮	1h 平均	800		
硫酸	1h 平均	300		
	24 小时平均	100		
氟化物	1 小时平均	20	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 附录 A 二级标准
	24 小时平均	7		

## 2、地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，本项目纳污水体浏河（太仓塘）及周边河流水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。具体数据见下表。

表 3-11 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L（pH 无量纲）

类别	pH	COD	氟化物	TP	氨氮	总氮
Ⅳ	6~9	≤30	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤1.5



### 3、声环境质量标准

据《市政府关于印发昆山市声环境功能区划分（2025 年修订版）的通知》（昆政发（2025）40 号）一开发区声环境功能区图，建设项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准，具体限值见下表。

表 3-12 声环境质量标准限值 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3	65	55

### 4、地下水、土壤环境

#### （1）地下水环境质量标准

项目地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅳ类标准。

表 3-13 地下水质量标准

序号	评价因子	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH（无量纲）	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5,>9
2	肉眼可见物（无量纲）	无	无	无	无	有
3	嗅与味（无量纲）	无	无	无	无	有
4	色度（度）	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
5	浑浊度（NTU）	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
6	总硬度（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	氟化物（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
9	氯化物（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	硝酸盐（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30
11	硫酸盐（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
12	耗氧量（以 O <sub>2</sub> 计 mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
13	亚硝酸盐（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
14	氨氮（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
15	挥发性酚类（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	氰化物（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
17	镉（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
18	铅（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.1
19	汞（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
20	砷（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
21	硒（mg/L）	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
22	铍（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.002	≤0.06	>0.06
23	锰（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50

24	铁 (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
25	钴 (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.05	≤0.01	>0.01
26	镍 (mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
27	铜 (mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
28	锌 (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
29	钼 (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.07	≤0.15	>0.15
30	钡 (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤0.70	≤4.00	>4.00
31	总大肠杆菌 (MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
32	细菌总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

(2) 土壤环境质量标准

建设项目现状评价参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1。具体限值见下表。

表 3-14 土壤环境质量标准 (mg/kg)

评价项目	第二类用地
	筛选值
重金属和无机物	
砷	60
镉	65
六价铬	5.7
铜	18000
铅	800
镍	900
汞	38
挥发性有机物	
四氯化碳	2.8
氯仿	0.9
氯甲烷	37
1, 1-二氯乙烷	9
1, 2-二氯乙烷	5
1, 1-二氯乙烯	66
顺-1, 2-二氯乙烯	596
反-1, 2-二氯乙烯	54
二氯甲烷	616
1, 2-二氯丙烷	5
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8

	四氯乙烯	53
	1, 1, 1-三氯乙烷	840
	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
	三氯乙烯	2.8
	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
	氯乙烯	0.43
	苯	4
	氯苯	270
	1, 2-二氯苯	560
	1, 4-二氯苯	20
	乙苯	28
	苯乙烯	1290
	甲苯	1200
	间、对二甲苯	570
	邻二甲苯	640
	硝基苯	76
	苯胺	260
	2-氯酚	2256
	苯并[a]蒽	15
	苯并[a]芘	1.5
	苯并[b]荧蒽	15
	苯并[k]荧蒽	151
	蒽	1293
	二苯并[a、h]蒽	1.5
	茚并[1, 2, -cd]芘	15
	萘	70
	石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）	4500
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<b>1、废气排放标准</b>	
	<p>项目生产过程中产生的有组织废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯气、氟化物、硫酸雾执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准（DA005 排气筒涉及印刷油墨挥发废气非甲烷总烃，从严执行江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准，沸石转轮+RTO 焚烧炉装置的燃烧废气二氧化硫、氮氧化物执行江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 2 标准，基准含氧量执行江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）4.1.7 中相关要求），POU</p>	

装置的废气基准含氧量执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）10.3.3 中相关要求；热水锅炉产生的有组织废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和烟气黑度执行江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 标准，基准氧含量执行江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 5 标准；污水站产生的有组织废气氨气、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

生产中产生的无组织废气颗粒物、氟化物、氮氧化物、氯化氢、氯气、非甲烷总烃、硫酸雾执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，无组织废气氨、臭气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。

厂区内非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。

表 3-15 有组织大气污染物排放限值

排气筒 编号	排气筒 高度(m)	污染物名称	排放标准		依据
			最高允许排放 浓度（mg/m³）	最高允许排放 速率（kg/h）	
DA001	53	氯化氢	10	0.18	江苏省《大气污染物综合 排放标准》（DB32/4041- 2021）表 1 标准
		氟化物	3	0.072	
		氯气	3	0.072	
DA002	49	氯化氢	10	0.18	
		氮氧化物	100	0.47	
		氟化物	3	0.072	
		非甲烷总烃	60	3	
		硫酸雾	5	1.1	
DA003	53	NH <sub>3</sub>	/	75	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 标准
		臭气浓度	40000（无量纲）	/	
DA004	49	颗粒物	20	1	江苏省《大气污染物综合 排放标准》 （DB32/4041-2021）表 1 标准
		二氧化硫	200（燃烧装置）	/	
		氟化物	3	0.072	
		氮氧化物	100	0.47	
		NH <sub>3</sub>	/	35	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 标准
		基准氧含量	3%		
DA005	53	颗粒物	20	1	江苏省《大气污染物综合 排放标准》 （DB32/4041-2021）表 1 标准

		二氧化硫	200（燃烧装置）	/	江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》 （DB32/4438-2022）表 2 标准
		氮氧化物	200（燃烧装置）	/	
		非甲烷总烃	50	1.8	江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》 （DB32/4438-2022）表 1 标准
		基准含氧量	3%		江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》 （DB32/4438-2022）4.1.7
DA006	49	非甲烷总烃	60	3	江苏省《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 1 标准
		NH <sub>3</sub>	/	35	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 标准
DA007	42	氟化物	3	0.072	江苏省《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 1 标准
		氯化氢	10	0.18	
DA008	42	氟化物	3	0.072	
		氯化氢	10	0.18	
DA009	42	非甲烷总烃（乙酸）	60	3	
DA010	42	非甲烷总烃	60	3	
DA011	41	颗粒物	10	/	江苏省《锅炉大气污染物排放标准》 （DB32/4385-2022）表 1 标准
		二氧化硫	35	/	
		氮氧化物	50	/	
		烟气黑度	1 级		
		基准含氧量	3.5%		
DA012	43	NH <sub>3</sub>	/	35	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 标准
		H <sub>2</sub> S	/	2.3	
		臭气浓度	20000（无量纲）	/	
DA013	15	非甲烷总烃	60	3	江苏省《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）表 1 标准
DA014	15	氟化物	3	0.072	
		氯化氢	10	0.18	
DA015	15	氮氧化物	100	0.47	
DA016	42	氯气	/	/	应急排气筒，正常情况下无废气排放
DA017	42	磷烷	/	/	应急排气筒，正常情况下无废气排放

表 3-16 无组织大气污染物排放限值

污染物名称	排放标准		依据
	无组织排放监控浓度限值		
	监控点	浓度 (mg/m³)	
氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-
颗粒物		0.5	

NMHC		4	2021) 表 3 标准
氯化氢		0.05	
氯气		0.1	
氟化物		0.02	
硫酸雾		0.3	
NH <sub>3</sub>		1.5	
H <sub>2</sub> S		0.06	
臭气浓度		20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 二级 标准
NMHC	厂区内, 在厂房外 设置监控点	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	江苏省《大气污染物综合 排放标准》 (DB32/4041-2021) 标准
		20 (监控点处任意一次浓度值)	

## 2、废水排放标准

### (1) 生活污水

项目生活污水（其中食堂废水经隔油池预处理）经市政管网纳管排入昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）进行深度处理，项目生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1B 级标准，具体标准值见下表。

表 3-17 生活污水污染物排放执行标准表

接管标准			
排放口	项目	标准浓度限值 (mg/L)	标准来源
厂区生活污水 排口	pH	6-9 (无量纲)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准
	COD	500	
	SS	400	
	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 中表 1B 级标准
	总氮	70	
	总磷	8	
昆山市污水处理 有限公司 (光电水质净 化厂) 总排口	pH	6-9 (无量纲)	江苏省《城镇污水处理厂污染物排放 标准》(DB32/4440-2022) 表 1 C 标准
	SS	10	
	COD	30	苏州特别排放限值标准 <sup>①</sup>
	氨氮	1.5 (3) <sup>②</sup>	
	总氮	10	
	总磷	0.3	

注：①根据苏州市《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发〔2018〕77 号要求执行苏州特别排放限值）。

②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### (2) 生产废水

项目生产废水中含银废水经含银废水处理系统处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 车间排口间接排放标准后和其他生产废水排入厂区酸碱中和处理系统处理达标后接入昆山开发区工业污水处理厂进行处理。项目生产废水应执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放

限值，另外本项目生产废水拟接管至昆山开发区工业污水处理厂，需执行昆山开发区工业污水处理厂接管标准，本项目从严执行昆山开发区工业污水处理厂接管标准及其协商值，具体标准值见下表。

**表 3-18 生产废水污染物排放执行标准表 单位：mg/L，pH 除外**

排放口	项目	GB39731-2020 表 间接排放标准	昆山开发区工业污水 处理厂接管标准值	本项目标准值
生产废水总 排口	pH	6-9	6-9	6-9（无量纲）
	COD	500	500	500
	BOD <sub>5</sub>	/	125	125
	SS	400	160	160
	氨氮	45	35	35
	总氮	70	45	45
	总磷	8	8	8
	TOC	200	/	30 <sup>①</sup>
	氟化物	20	1.5 <sup>②</sup>	1.5 <sup>②</sup>
车间排口	总银	0.3	/	0.3
单位产品基 准排水量 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	以阵列玻璃基 板投入面积计	12	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 2 标准	
昆山开发区 工业污水处 理厂总排口	pH	6-9（无量纲）	江苏省《城镇污水处理厂污染物排放 标准》（DB32/4440-2022）表 1 一级 A 类	
	COD	30		
	SS	10		
	氨氮	1.5（3） <sup>②</sup>		
	总氮	10（12） <sup>②</sup>		
	总磷	0.3		
	氟化物	1.5	江苏省《城镇污水处理厂污染物排放 标准》（DB32/4440-2022）表 4	
	总银	0.3	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 车间排口直接排放标 准	

注：①TOC、氟化物执行与昆山开发区工业污水处理厂的协商排放限值；

②每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

（3）回用水

本项目回用水主要为：研磨回用水、洁净回收水、有机回收水、TMAH 废水处理系统处理后的水、有机废水处理系统处理后的水，经有机 RO 回收系统处理

	后达企业内部生产回用水质要求即可回用。企业内部生产回用水质要求见下表。																					
	表 3-19 企业生产回用水质标准																					
	<table><tr><th>序号</th><th>污染物名称</th><th>标准要求</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>1</td><td>总有机碳</td><td>≤0.2ppm</td><td rowspan="2">企业内部回用水标准</td></tr><tr><td>2</td><td>电导率</td><td>≤200us/cm</td></tr><tr><td>3</td><td>氨氮</td><td>≤10mg/L</td><td rowspan="2">《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）</td></tr><tr><td>4</td><td>总磷</td><td>≤1mg/L</td></tr></table>				序号	污染物名称	标准要求	标准来源	1	总有机碳	≤0.2ppm	企业内部回用水标准	2	电导率	≤200us/cm	3	氨氮	≤10mg/L	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）	4	总磷	≤1mg/L
	序号	污染物名称	标准要求	标准来源																		
	1	总有机碳	≤0.2ppm	企业内部回用水标准																		
	2	电导率	≤200us/cm																			
	3	氨氮	≤10mg/L	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）																		
	4	总磷	≤1mg/L																			
	3、厂界噪声排放标准																					
	项目位于 3 类声环境功能区，营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。																					
表 3-20 工业企业厂界环境噪声排放标准																						
<table><tr><th>功能区类别</th><th>昼间 dB（A）</th><th>夜间 dB（A）</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>3</td><td>65</td><td>55</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td></tr></table>				功能区类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	标准来源	3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）											
功能区类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	标准来源																			
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）																			
4、固废控制标准																						
固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。																						
总量控制指标	一般固废贮存管理参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。																					
	危险废物管理执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。																					
	生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）第四章生活垃圾的相关规定。																					
	1、总量控制因子																					
	本项目废气产生的氯化氢、氨气、氯气、氟化物、臭气、硫化氢无需实行总量控制；废气产生的 SO <sub>2</sub> 、颗粒物、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃需进行总量控制，SO <sub>2</sub> 、颗粒物、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃拟在区域内平衡。																					
	本项目生产废水产生的 SS、氟化物、总银、BOD <sub>5</sub> 、TOC 无需实行总量控制；废水产生的 COD、氨氮、总氮、总磷需进行总量控制，废水量、COD、氨氮、总氮、总磷拟在区域内平衡。																					
	2、污染物排放总量控制指标																					



建设项目完成后污染物排放总量见下表。

表 3-21 本项目污染物排放总量表（单位：t/a）

类别	污染物名称		产生量	削减量	接管量	排放量
废气	有组织	颗粒物	0.56947	0.14674	--	0.42273
		SO <sub>2</sub>	0.05684	0	--	0.05684
		NO <sub>x</sub>	13.77263	11.01838	--	2.75425
		HCl	11.05855	9.9527	--	1.10585
		NH <sub>3</sub>	13.223	11.9007	--	1.3223
		氯气	0.53155	0.47839	--	0.05316
		氟化物	23.60021	22.82568	--	0.77453
		非甲烷总烃	318.36601	305.97255	--	12.39346
		硫化氢	0.02029	0.01826	--	0.00203
		硫酸雾	0.04302	0.03872	--	0.0043
	无组织	颗粒物	0.00333	0	--	0.00333
		氟化物	0.48163	0	--	0.48163
		HCl	0.22569	0	--	0.22569
		NO <sub>x</sub>	0.24985	0	--	0.24985
		非甲烷总烃	6.481	0	--	6.481
		氯气	0.01085	0	--	0.01085
		NH <sub>3</sub>	0.26986	0	--	0.26986
		硫化氢	0.00041	0	--	0.00041
		硫酸雾	0.00088	0	--	0.00088
	合计	颗粒物	0.5728	0.14674	--	0.42606
		SO <sub>2</sub>	0.05684	0	--	0.05684
		NO <sub>x</sub>	14.02248	11.01838	--	3.0041
		HCl	11.28424	9.9527	--	1.33154
		NH <sub>3</sub>	13.49286	11.9007	--	1.59216
		氯气	0.5424	0.47839	--	0.06401
		氟化物	24.08184	22.82568	--	1.25616
		非甲烷总烃	324.84701	305.97255	--	18.87446
		硫化氢	0.0207	0.01826	--	0.00244
		硫酸雾	0.0439	0.03872	--	0.00518
废水	生活污水	污水量	4260	0	4260	4260
		COD	2.13	0	2.13	0.1278
		SS	1.704	0	1.704	0.0426
		氨氮	0.1917	0	0.1917	0.00639
		总氮	0.2982	0	0.2982	0.0426
		总磷	0.03408	0	0.03408	0.00128
	生产废水	污水量	1899960	1087152	812808	812808
		COD	949.98	543.576	406.404	24.38424
		BOD <sub>5</sub>	237.495	135.894	101.601	8.12808
		SS	303.9936	173.94432	130.04928	8.12808
		氨氮	66.4986	38.05032	28.44828	1.21921
		总氮	85.4982	48.92184	36.57636	8.12808
		总磷	15.19968	8.69722	6.50246	0.24384

		氟化物	2.84994	1.63073	1.21921	1.21921
		总银	0.56999	0.32615	0.24384	0.24384
		TOC	56.99880	32.61456	24.38424	24.38724
	固体废物	一般工业固体废物	1757.4	1757.4	--	0
		危险废物	1364.38	1364.38	--	0
		生活垃圾	53.25	53.25	--	0
	固废：工业固体废弃物全部做到妥善处理处置，实现“零排放”。					

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	建设项目位于昆山开发区前进东路北侧、钱塘江路西侧，使用已建标准厂房，无土建施工，施工期主要为设备安装调试，施工期较短，工程量不大，对周围环境影响较小。
-----------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1.废气				
	(1) 产污环节及污染物种类				
	表 4-1 废气产污环节				
	序号	产污工段	污染物名称	污染物编号	污染物种类
	1	基板清洗	有机废气（不含 NMP）+RTO 燃 烧废气	G <sub>1-1</sub>	非甲烷总烃、颗粒 物、二氧化硫、氮 氧化物
		阵列不同层图形化涂胶		G <sub>1-10</sub> 、 G <sub>1-14</sub> 、 G <sub>1-21</sub> 、 G <sub>1-25</sub> 、 G <sub>1-30</sub> 、 G <sub>1-39</sub> 、 G <sub>1-45</sub> 、 G <sub>1-49</sub> 、 G <sub>1-53</sub> 、 G <sub>1-55</sub> 、 G <sub>1-59</sub>	
		物流传片		G <sub>2-3</sub>	
		薄膜封装		G <sub>2-7</sub>	
		COE 图形涂胶		G <sub>3-1</sub> 、 G <sub>3-2</sub>	
		点胶贴合固化		G <sub>3-6</sub>	
		绑定		G <sub>5-1</sub>	
		喷码转码		G <sub>5-2</sub>	
		封胶		G <sub>5-3</sub>	
		基板清洗		G <sub>6-2</sub>	
		涂胶、曝光		G <sub>6-7</sub>	
		有机层涂胶、曝光		G <sub>6-12</sub>	
		CF 层涂胶、曝光		G <sub>6-17</sub>	
		2		成膜前清洗、晶化前清 洗、氢化活性前清洗	
	激光晶化		G <sub>1-9</sub>		
	干法刻蚀、栅极层刻蚀、 中间层刻蚀、源漏极刻 蚀		G <sub>1-12</sub> 、 G <sub>1-23</sub> 、 G <sub>1-47</sub> 、 G <sub>1-51</sub>		
	干法刻蚀		G <sub>3-4</sub>		
	干法刻蚀		G <sub>6-9</sub>		
	3	沟道离子注入、N 型源 漏极离子注入、LDD 离 子注入、P 型源漏极离 子注入	酸性废气（含氮）	G <sub>1-16</sub> 、 G <sub>1-17</sub> 、 G <sub>1-29</sub> 、 G <sub>1-32</sub>	氟化物、氯化氢、 氮氧化物、非甲烷 总烃、硫酸雾
		阳极刻蚀		G <sub>1-57</sub>	
		湿法刻蚀		G <sub>6-10</sub>	
	4	不同层沉积	CVD/ALD 废气 +POU 设备天然 气燃烧废气	G <sub>1-3</sub> 、 G <sub>1-4</sub> 、 G <sub>1-6</sub> 、 G <sub>1-7</sub> 、 G <sub>1-19</sub> 、 G <sub>1-20</sub> 、 G <sub>1-43</sub> 、 G <sub>1-44</sub>	NH <sub>3</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氟化 物、颗粒物 （SiO <sub>2</sub> /ZrO/HfO/ AlO <sub>2</sub> ）、二氧化 硫
		电容绝缘层沉积、 薄膜封装		G <sub>1-35</sub> 、 G <sub>1-36</sub>	
		CVD 成膜		G <sub>2-4</sub> 、 G <sub>2-5</sub> 、 G <sub>2-6</sub>	
		ALD 成膜		G <sub>6-3</sub> 、 G <sub>6-4</sub>	
		ALD+CVD 封装		G <sub>6-5</sub> 、 G <sub>6-6</sub>	
				G <sub>6-14</sub> 、 G <sub>6-15</sub> 、 G <sub>6-16</sub>	
	5	阵列不同层图形化显影	碱性废气	G <sub>1-11</sub> 、 G <sub>1-15</sub> 、 G <sub>1-22</sub> 、 G <sub>1-26</sub> 、	氨气、臭气浓度

				G <sub>1-31</sub> 、G <sub>1-40</sub> 、 G <sub>1-46</sub> 、G <sub>1-50</sub> 、 G <sub>1-54</sub> 、G <sub>1-56</sub> 、G <sub>1-60</sub>	
		蒸镀前清洗		G <sub>2-1</sub>	
		COE 图形显影		G <sub>3-3</sub>	
		基板清洗		G <sub>6-1</sub>	
		显影		G <sub>6-8</sub>	
		有机层显影		G <sub>6-13</sub>	
		CF 层显影		G <sub>6-18</sub>	
	6	剥离	剥离废气	G <sub>1-13</sub> 、G <sub>1-17</sub> 、 G <sub>1-24</sub> 、G <sub>1-28</sub> 、 G <sub>1-33</sub> 、G <sub>1-41</sub> 、 G <sub>1-48</sub> 、G <sub>1-52</sub> 、G <sub>1-58</sub>	氨气、非甲烷总烃
		剥离		G <sub>3-5</sub>	
		湿法剥离		G <sub>6-11</sub>	
	7	蒸镀成膜	NMP 废气	G <sub>2-2</sub>	非甲烷总烃
	8	1F 酸供应间 1 和王水废液收集间	1F 酸供应间&王水废液收集间废气	G <sub>8-1</sub>	氟化物、氯化氢
	9	3F 酸供应间 1	3F 酸供应间废气	G <sub>8-2</sub>	氟化物、氯化氢
	10	1F 醋酸溶剂供应间	1F 醋酸溶剂供应间废气	G <sub>8-3</sub>	非甲烷总烃（乙酸）
	11	1F 有机溶剂供应间和有机废液收集间 1	1F 有机溶剂供应间&有机废液收集间废气	G <sub>8-4</sub>	非甲烷总烃
	12	燃气锅炉燃烧天然气	锅炉废气	G <sub>8-5</sub>	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度
	13	污水站	污水站废气	G <sub>8-6</sub>	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 和臭气浓度
	14	有机危废间	有机危废间废气	G <sub>8-7</sub>	非甲烷总烃
	15	酸性危废间	酸性危废间废气	G <sub>8-8</sub>	氟化物、氯化氢
	16	硝酸危废间	硝酸危废间废气	G <sub>8-9</sub>	氮氧化物
	17	1F 毒腐气体间	氯气供应间事故排废气	G <sub>8-10</sub>	氯气
	19	1F 可燃气体间 2	磷烷供应间事故排废气	G <sub>8-11</sub>	磷烷气

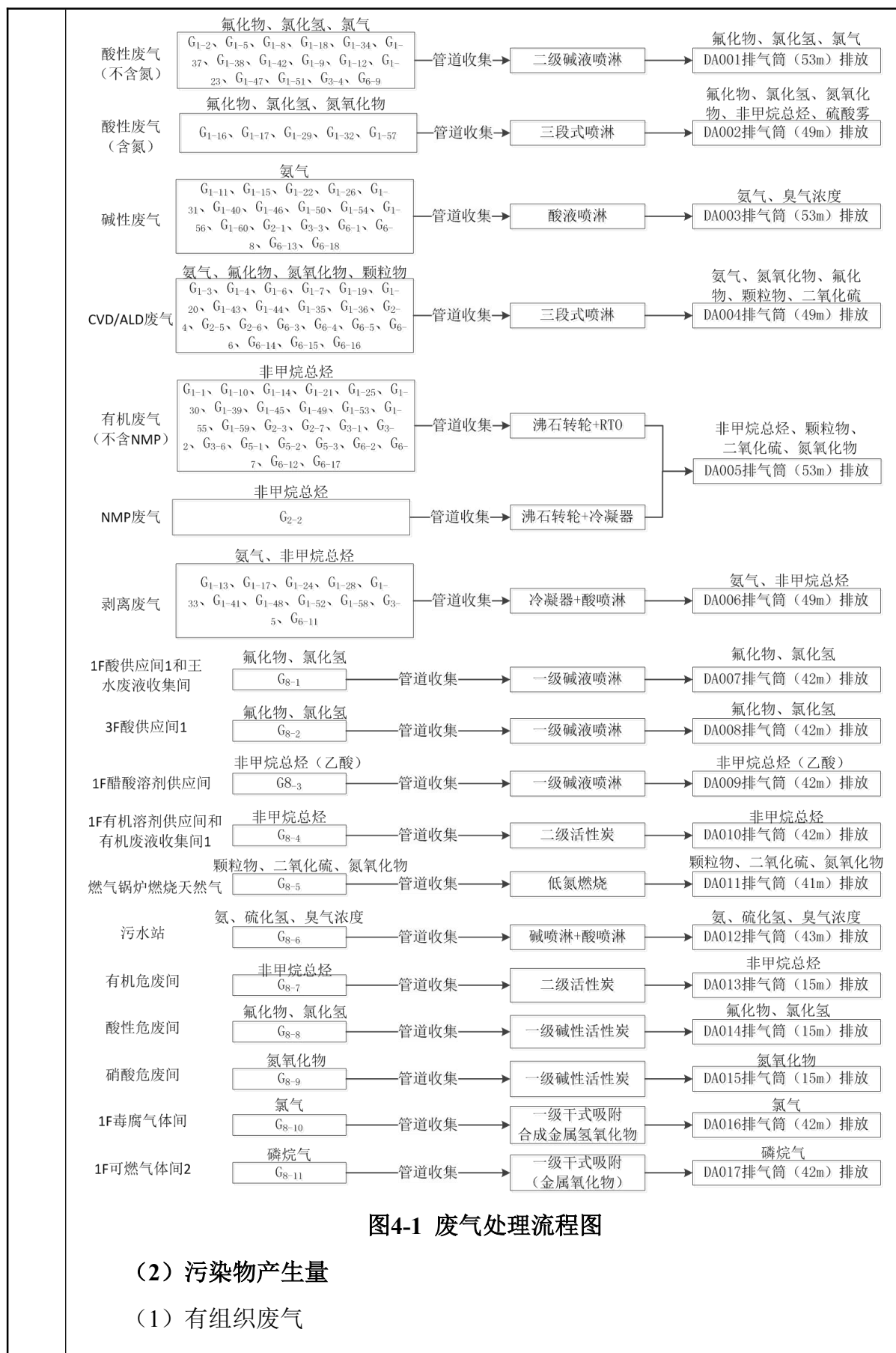


图4-1 废气处理流程图

## (2) 污染物产生量

### (1) 有组织废气

①DA001 酸性废气（不含氮）

I.成膜前清洗、晶化前清洗、氢化活性前清洗

本项目成膜前清洗、晶化前清洗、氢化活性前清洗工序采用 0.5%氢氟酸进行清洗，会产生酸性废气，以氟化物计。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（环境部公告 2021 年 第 24 号）及《污染源源强技术指南》没有对应或相似、相近生产工艺的产排污系数、排放因子，因此本次根据《环境统计手册》，氟化物的蒸发量根据以下公式计算：

$$G_z=M(0.000352+0.000786V)P \cdot F$$

式中：G<sub>z</sub>——液体的蒸发量，kg/h；

M——液体的分子量，氢氟酸为 20；

V——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，一般可取 0.2-0.5；本项目取 0.25。

P——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg。当液体浓度（重量）低于 10%时，可用水溶液的饱和蒸气压代替，当液体重量浓度高于 10%时，可查表。本项目氢氟酸使用过程经配比，浓度为 0.5%，浓度低于 10%，以水溶液饱和蒸气压代替。经查，30℃下，水溶液饱和蒸气压为 31.075mmHg。

F——液体蒸发面的表面积，m<sup>2</sup>，本项目成膜前清洗、晶化前清洗、氢化活性前清洗的清洗槽总面积约 1.8m<sup>2</sup>。

故由上述公式算得：成膜前清洗、晶化前清洗、氢化活性前清洗工序氟化物蒸发量为 0.6136kg/h（5.228t/a），以年工作 8520h 计。

根据《环境统计手册》，该公式计算的酸雾是酸蒸汽和水蒸气的混合物，当酸液浓度较低时，水蒸气是酸雾的主要成分。随着酸洗浓度的提高，水蒸气的浓度则逐渐降低，酸蒸汽的净量则逐渐增高，所以计算析出的酸雾量往往比用酸量大，故由公式算的蒸发量主要以水蒸气为主。类比《昆山国显光电有限公司第 5.5 代有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）产品技术升级扩产项目环境影响报告表》（审批时间 2023 年 8 月 22 日，批文号：昆开环建〔2023〕5 号），实际酸雾蒸发量应按酸液浓度折算，即氟化物产生量 5.228t/a×0.5%=0.02614t/a（0.00307kg/h），以年工作 8520h 计。

阵列工程成膜前清洗、晶化前清洗产生的氟化物经密闭清洗机自带管道收集（风机风量为 75000Nm<sup>3</sup>/h、收集效率为 98%）后采用二级碱液（NaOH）喷淋吸收系统进行处理，处理后尾气经 1 根 53m 排气筒 DA001 排放。

## II.激光晶化

本项目激光晶化工序采用氯化氢、氢、氩混合气体，氢、氩混合气体，会产生酸性废气，以 HCl 计。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（环境部公告 2021年 第24号）及《污染源源强技术指南》中没有对应或相似、相近生产工艺的产排污系数、排放因子，因此本次采用物料平衡法核算。根据激光晶化氯化氢平衡，氯化氢的产生量约为0.00023t/a（0.00003kg/h）。

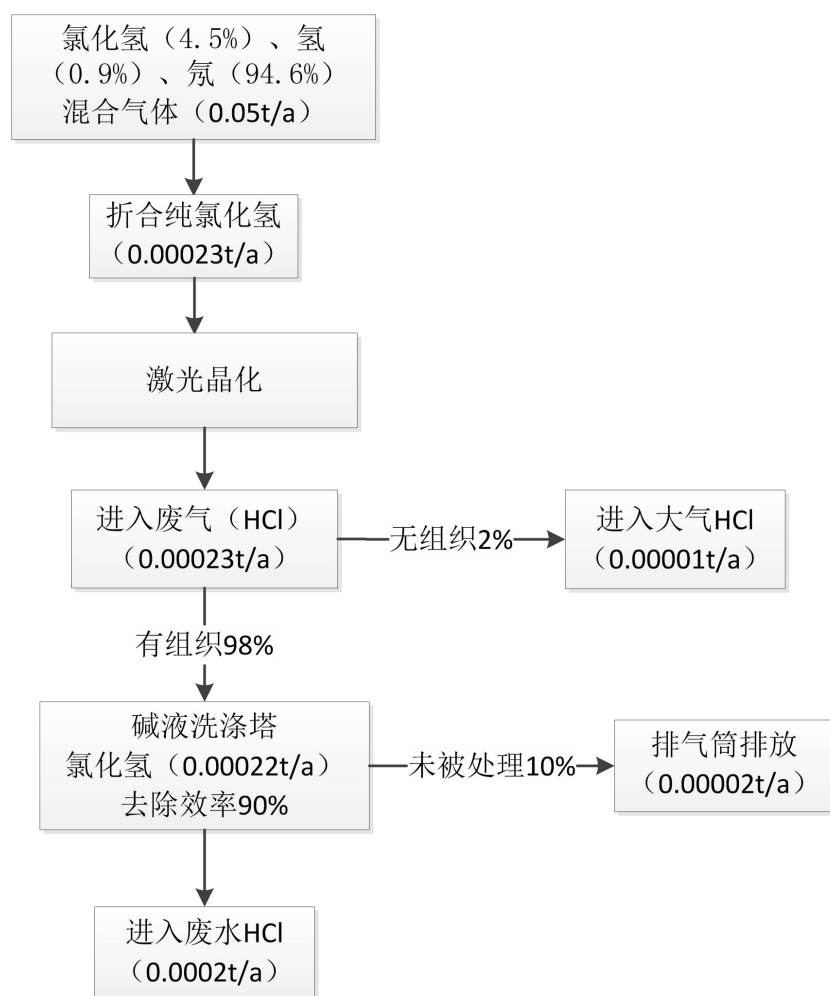


图4-2 激光晶化工序氯平衡图

激光晶化产生的氯化氢经密闭设备自带的管道收集（风机风量为



75000Nm<sup>3</sup>/h、收集效率为 98%) 后采用二级碱液 (NaOH) 喷淋吸收系统进行处理, 处理后尾气经 1 根 53m 排气筒 DA001 排放。

### III.干法刻蚀、栅极层刻蚀、中间层刻蚀、源漏极刻蚀

本项目干法刻蚀、栅极层刻蚀、中间层刻蚀、源漏极刻蚀共需采用O<sub>2</sub>、Cl<sub>2</sub>、BCl<sub>3</sub>、CF<sub>4</sub>、C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>、C<sub>4</sub>F<sub>8</sub>、H<sub>2</sub>、NF<sub>3</sub>、Ar、He等气体。该工序会产生Cl<sub>2</sub>、CF<sub>4</sub>、C<sub>2</sub>HF<sub>5</sub>、SiF<sub>4</sub>、SiCl<sub>4</sub>等废气, 以Cl<sub>2</sub>、氟化物计。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告(环境部公告2021年 第24号)及《污染源源强技术指南》没有对应或相似、相近生产工艺的产排污系数、排放因子, 因此本次类比《昆山国显光电有限公司第5.5代有源矩阵有机发光显示器件(AMOLED)产品技术升级扩产项目环境影响报告表》(审批时间2023年8月22日, 批文号: 昆开环建〔2023〕5号), 采用物料平衡核算法。根据干法刻蚀、栅极层刻蚀、中间层刻蚀、源漏极刻蚀氯平衡、氟平衡图及类比。该工序氯气产生量约为0.5424t/a (0.06366kg/h), 氟化物产生量约为6.0755t/a (0.71309kg/h)。

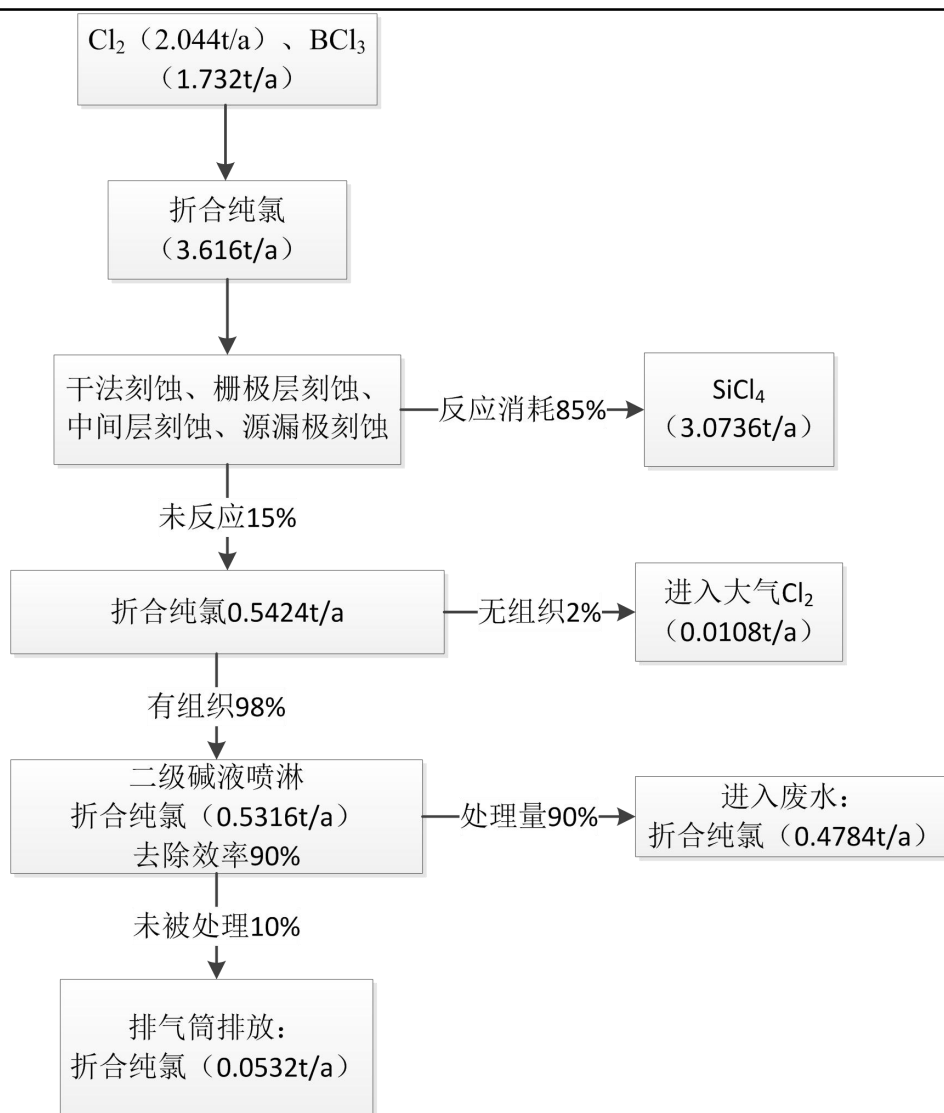


图4-3 干法刻蚀、栅极层刻蚀、中间层刻蚀、源漏极刻蚀氯平衡图

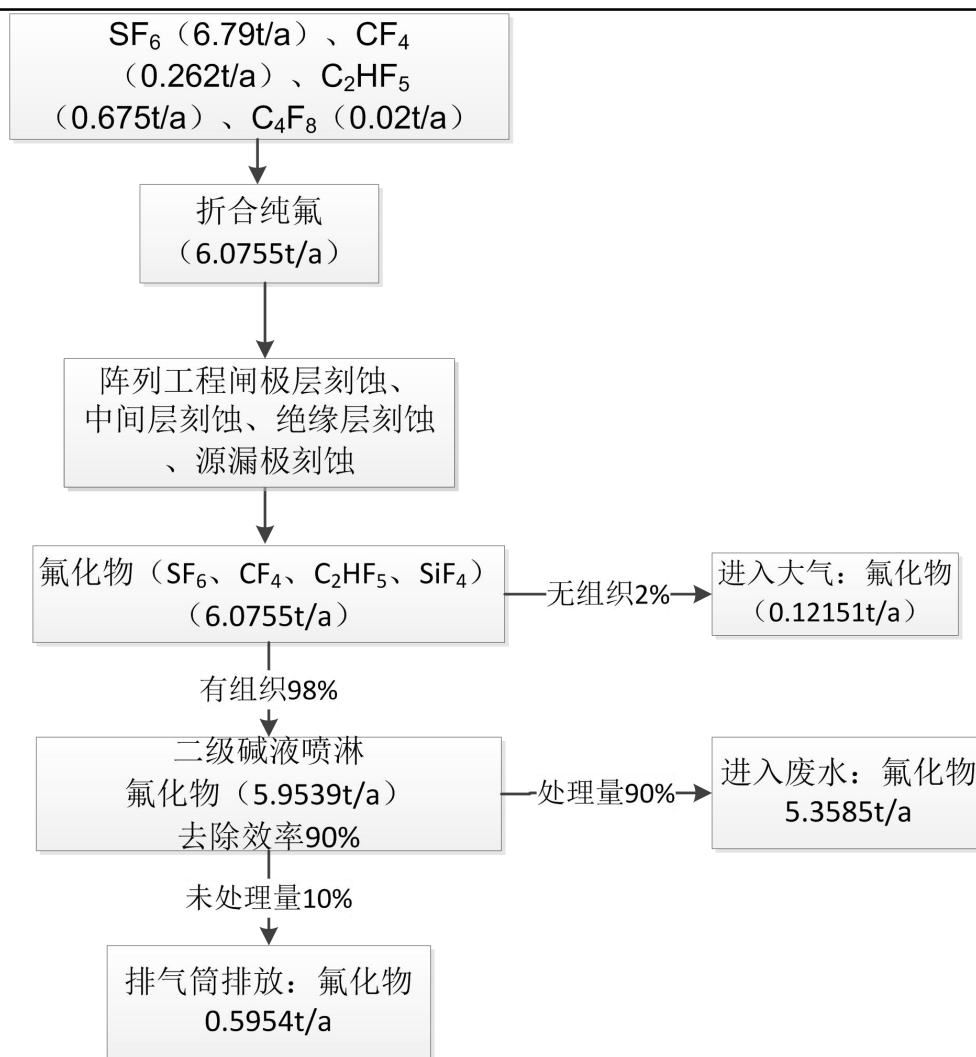


图4-4 阵列工程干法刻蚀氟平衡图

本项目干法刻蚀、栅极层刻蚀、中间层刻蚀、源漏极刻蚀工序产生氯气、氟化物，密闭设备经自带管道收集（风机风量为 75000Nm<sup>3</sup>/h、收集效率为 98%）后采用二级碱液（NaOH）喷淋吸收系统进行处理，处理后尾气经 1 根 53m 排气筒 DA001 排放。

## ②DA002酸性废气（含氮）

### I.离子注入

本项目阵列工程离子注入工序会采用 BF<sub>3</sub>、PH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>、Ar、Xe 等气体，该工序会产生 BF<sub>3</sub>、SiF<sub>4</sub> 废气，以氟化物计。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（环境部公告 2021年 第24号）及《污染源源强技术指南》没有对应或相似、相近生产工艺的

产排污系数、排放因子，因此采用物料平衡核算法。根据阵列工程离子注入工序氟平衡图，该工序氟化物产生量约为0.0042t/a（0.00049kg/h），以年工作8520h计。

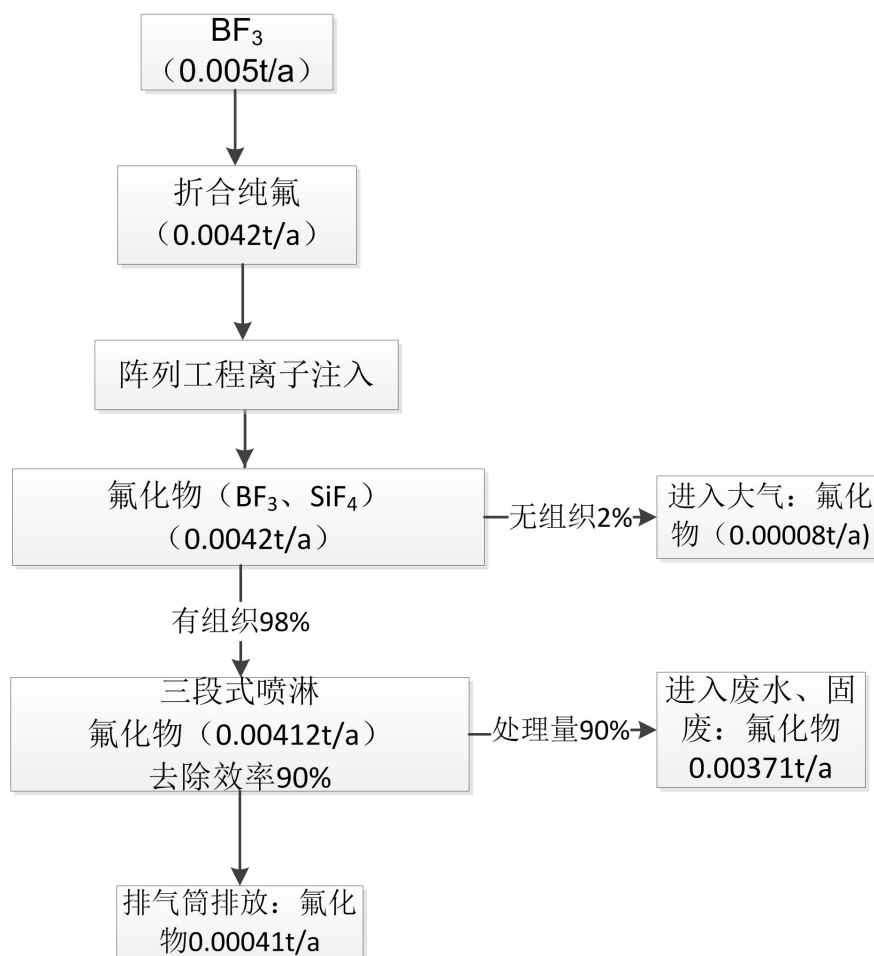


图4-5 阵列工程离子注入氟平衡图

本项目阵列工程离子注入工序产生氟化物，密闭设备经自带管道收集（风机风量为15000Nm<sup>3</sup>/h、收集效率为98%）后采用三段式喷淋塔（第一段NaClO<sub>2</sub>+NaOH，pH维持酸性条件，第二段NaOH+NaHS，第三段NaOH+NaClO）进行处理，处理后尾气经1根49m排气筒DA002排放。

## II. 阳极刻蚀、湿法刻蚀

本项目VR阵列工程阳极刻蚀工序需采用刻蚀液（草酸3~5%、纯水95~97%）、王水系ITO刻蚀液（盐酸10~40%、硝酸2~20%）、阳极刻蚀液（磷酸45~55%、硝酸5~8%、醋酸10~20%、蒸馏水24~32%）清洗成膜素基板；AR产品生产过程湿法刻蚀需采用硝酸、ITO刻蚀液（草酸）、硫酸、铝酸、铜

刻蚀液（ $\text{H}_3\text{PO}_4$  15%~25%、 $\text{H}_2\text{O}_2$  3%~5%）、阳极刻蚀液（磷酸 45~55%、硝酸 5~8%、醋酸 10~20%、蒸馏水 24~32%）、盐酸、醋酸进行湿法刻蚀。磷酸为 261℃ 高沸点酸，属于不挥发性酸；草酸为 365.1℃ 高沸点酸，属于不挥发性酸。因此，本工序会产生氯化氢、硝酸雾、乙酸、硫酸雾，以氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃、硫酸雾计。

#### 1) 氯化氢、氮氧化物

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（环境部公告 2021 年 第 24 号）及《污染源源强技术指南》没有对应或相似、相近生产工艺的产排污系数、排放因子，因此本次根据《环境统计手册》，盐酸、硝酸的蒸发量根据以下公式计算：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中： $G_z$ ——液体的蒸发量，kg/h；

$M$ ——液体的分子量，盐酸为 36.45，硝酸为 63；

$V$ ——蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，一般可取 0.2-0.5；本项目取 0.25。

$P$ ——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg。当液体浓度（重量）低于 10% 时，可用水溶液的饱和蒸气压代替，当液体重量浓度高于 10% 时，可查表。本项目硝酸使用过程，浓度为 2-10%、6-8%，浓度低于 10%，以水溶液饱和蒸气压代替。经查，30℃ 下，水溶液饱和蒸气压为 31.075mmHg。

$F$ ——液体蒸发面的表面积， $\text{m}^2$ ，本项目阵列工程阳极刻蚀、湿法刻蚀总面积 5.33 $\text{m}^2$ 。

故由上述公式算得：盐酸蒸发量为 3.311kg/h（28.21t/a），硝酸蒸发量为 5.723kg/h（48.76t/a），以年工作 8520h 计。

根据《环境统计手册》，该公式计算的酸雾是酸蒸汽和水蒸气的混合物，当酸液浓度较低时，水蒸气是酸雾的主要成分。随着酸洗浓度的提高，水蒸气的浓度则逐渐降低，酸蒸汽的净量则逐渐增高，所以计算析出的酸雾量往往比用酸量大，故由公式算的蒸发量主要以水蒸气为主。类比《中国核工业华兴建设有限公司酸洗钝化车间建设项目环境影响报告表》（审批时间 2022 年 7 月 15 日，批文号：汕环审〔2022〕22 号），实际酸雾蒸发量应按酸液浓度折算，

即氯化氢产生量为  $28.21\text{t/a} \times 40\% = 11.284\text{t/a}$  ( $1.32441\text{kg/h}$ )；氮氧化物（硝酸）产生量  $48.767\text{t/a} \times 20\% = 9.752\text{t/a}$  ( $1.1446\text{kg/h}$ )。

## 2) 非甲烷总烃

乙酸的蒸发量根据以下公式计算：

$$Gs = (5.38 + 4.1V) P_H \cdot F \cdot (M)^{0.5}$$

式中，Gs——有害物质的散发量，g/h；

V——车间或室内风速，m/s，本项目取 0.25。

$P_H$ ——有害物质在室温时的饱和蒸气压力，mmHg，乙酸在室温时的饱和蒸气压力为 11.4mmHg；

F——有害物质的敞露面积， $\text{m}^2$ ，本项目阳极刻蚀总面积  $5.33\text{m}^2$ ；

M——液体的分子量，乙酸为 60。

故由上述公式算得：乙酸蒸发量为  $3.015\text{kg/h}$  ( $25.6878\text{t/a}$ )，以年工作 8520h 计。

实际酸雾蒸发量应按酸液浓度折算，即非甲烷总烃（乙酸）产生量  $25.6878 \times 20\% = 5.138\text{t/a}$  ( $0.60305\text{kg/h}$ )。

## 3) 硫酸雾

鉴于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号)以及《污染源源强核算技术指南》中，均未提供与本项目相似或相近生产工艺的产排污系数及排放因子，本项目硫酸浓度及使用工段（蚀刻工序）与《友达光电（昆山）有限公司第 8.5 代 TFT-LCD 项目变更为第 6 代 LTPS TFT-LCD 项目（第三阶段）及友达光电（昆山）有限公司阵列玻璃、彩膜玻璃、液晶面板屏生产线技改项目》一致，因此采用实测法，参考《友达光电（昆山）有限公司第 8.5 代 TFT-LCD 项目变更为第 6 代 LTPS TFT-LCD 项目（第三阶段）及友达光电（昆山）有限公司阵列玻璃、彩膜玻璃、液晶面板屏生产线技改项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：CTST/C2025010219G-01），进口最大排放速率未检出，本次采用检出限进行核算，其检出限为  $0.2\text{mg/m}^3$ 。风量为  $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，则进口排放速率为  $0.005\text{kg/h}$ ，硫酸雾产生量为  $0.0439\text{t/a}$  ( $0.00515\text{kg/h}$ )。

本项目阵列工程阳极刻蚀、AR 湿法刻蚀工序产生的氯化氢、氮氧化物、

非甲烷总烃、硫酸雾经密闭清洗机自带管道收集（风机风量为 15000Nm<sup>3</sup>/h、收集效率为 98%）后采用三段式喷淋塔（第一段 NaClO<sub>2</sub>+NaOH，pH 维持酸性条件，第二段 NaOH+NaHS，第三段 NaOH+NaClO）进行处理，处理后尾气经 1 根 49m 排气筒 DA002 排放。

### ③碱性废气

本项目阵列工程图形显影工序需使用显影液（四甲基氢氧化铵 25%、水 75%），会产生碱性废气，以氨气、臭气计。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（环境部公告 2021 年 第 24 号）及《污染源源强技术指南》没有对应或相似、相近生产工艺的产排污系数、排放因子，因此本次类似项目《昆山国显光电有限公司第 5.5 代有源矩阵有机发光显示器件（AMOLED）产品技术升级扩产项目环境影响报告表》（审批时间 2023 年 8 月 22 日，批文号：昆开环建〔2023〕5 号），氨气的产生量约为显影液（四甲基氢氧化铵 25%）用量的 0.39%，臭气的产生和扩散机理比较复杂，废气源强难以计算，本项目不定量分析。本项目显影液使用量为 135.4t/a。则氨气产生量为 0.52806t/a（0.06198kg/h），以年工作 8520h 计。

本项目不同层的图形化显影工序产生的氨气经密闭设备自带管道收集（风机风量为 28000Nm<sup>3</sup>/h、收集效率为 98%）后采用硫酸溶液（H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>）喷淋吸收系统进行处理，处理后尾气经 1 根 53m 排气筒 DA003 排放。

### ④CVD废气

本项目沉积、成膜、POU 设备天然气燃烧废气、CVD 成膜、PVD 成膜、ALD 成膜、ALD+CVD 封装等工序会采用 SiH<sub>4</sub>、NH<sub>3</sub>、N<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>O、NF<sub>3</sub> 等气体，阵列工程感光层成膜会采用 SiH<sub>4</sub>、PH<sub>3</sub>、BH<sub>3</sub>、NF<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>。以 NH<sub>3</sub>、NO<sub>x</sub>、氟化物、颗粒物（SiO<sub>2</sub>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>）计。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（环境部公告 2021 年 第 24 号）及《污染源源强技术指南》没有对应或相似、相近生产工艺的产排污系数、排放因子，因此本次类比《友达光电（昆山）有限公司阵列玻璃、彩膜玻璃、液晶面板屏生产线技改项目环境影响报告表》（苏行审环评〔2020〕41002 号），采用物料平衡核算法。据阵列工程阻隔层沉积、缓冲层及半导体

层沉积、闸极绝缘层成膜、中间层沉积、感光层成膜、绝缘层沉积工序，蒸镀工序薄膜封装工序硅烷、磷烷平衡、氟平衡、氨气平衡、氮平衡图。该工序颗粒物（ $\text{SiO}_2$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5$ ）的产生量约为 0.16637t/a，氟化物产生量约为 17.976t/a，氨气的产生量约为 0.0915t/a，氮氧化物的产生量约为 2.7405t/a，以年工作 8520h 计。

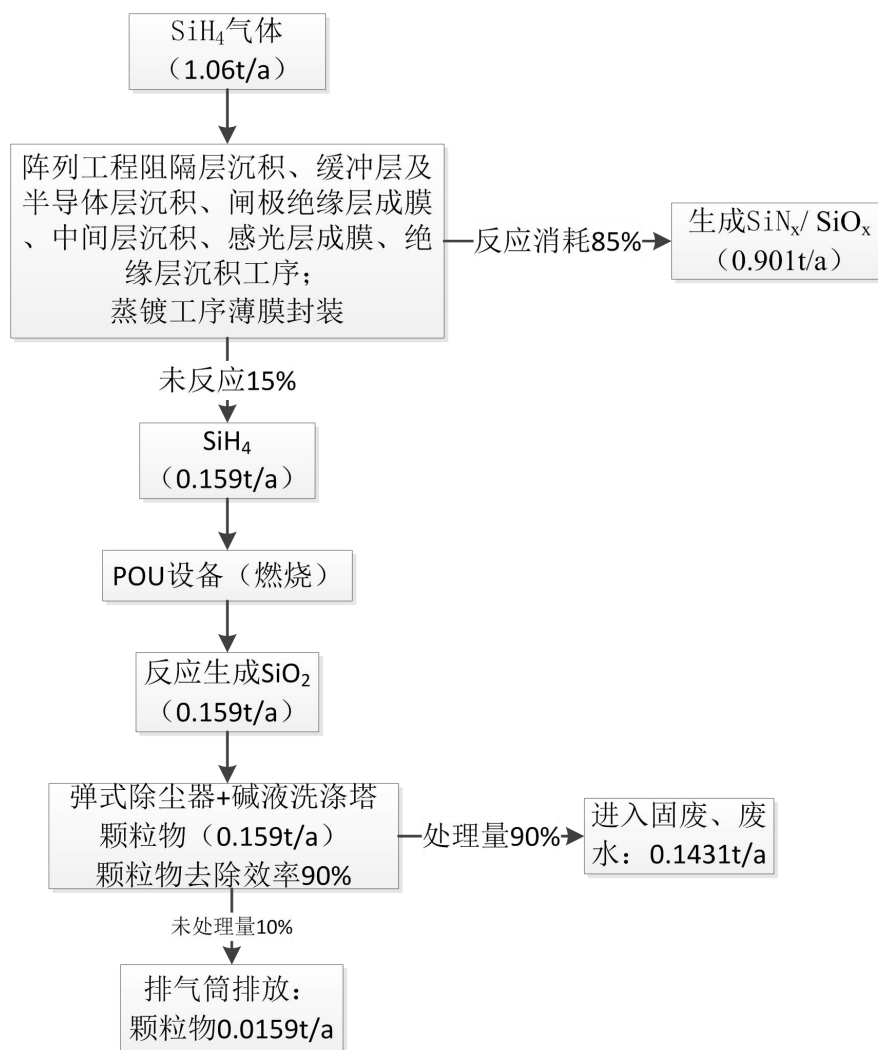


图4-6 CVD工序硅烷平衡图



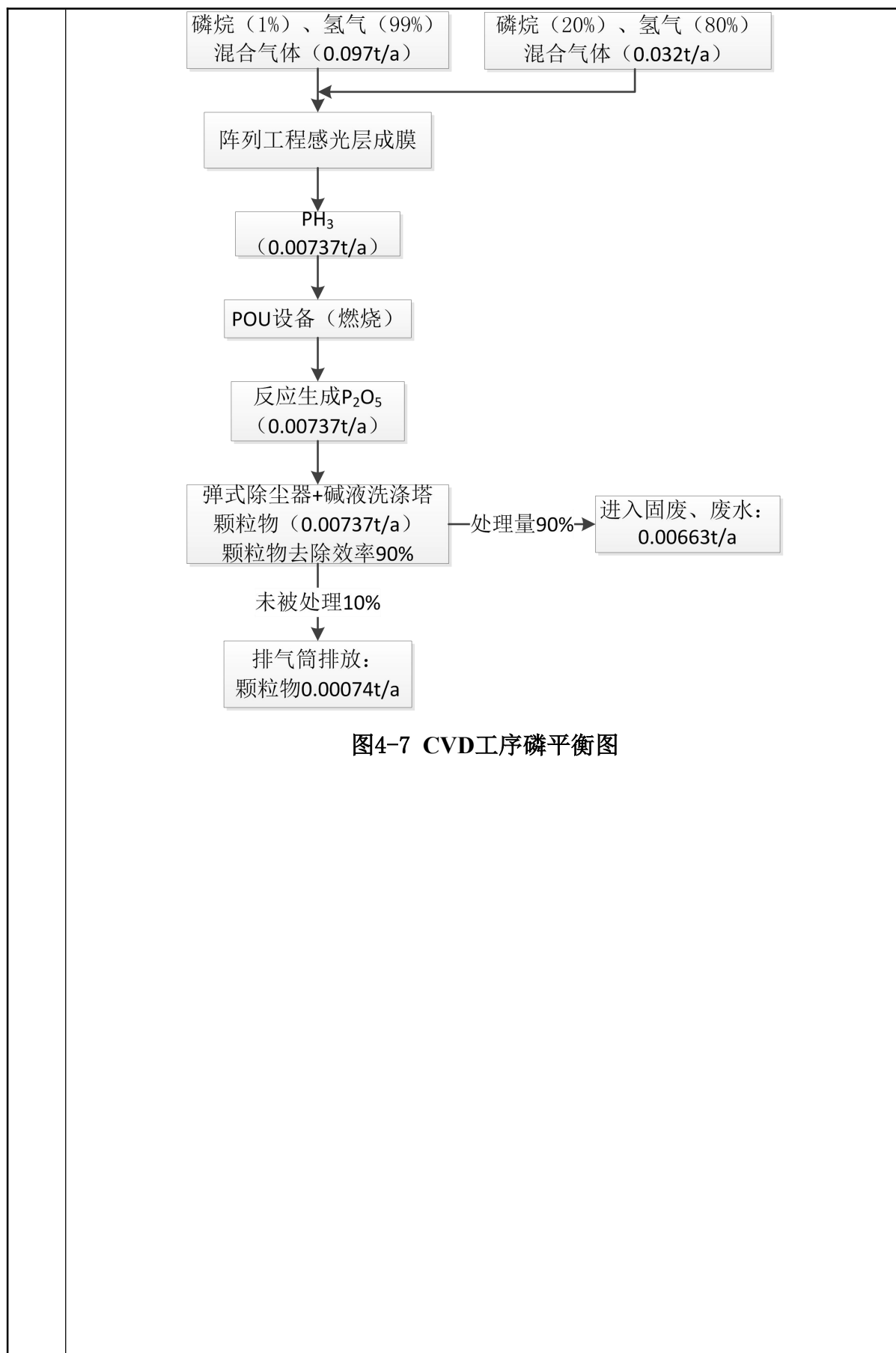


图4-7 CVD工序磷平衡图

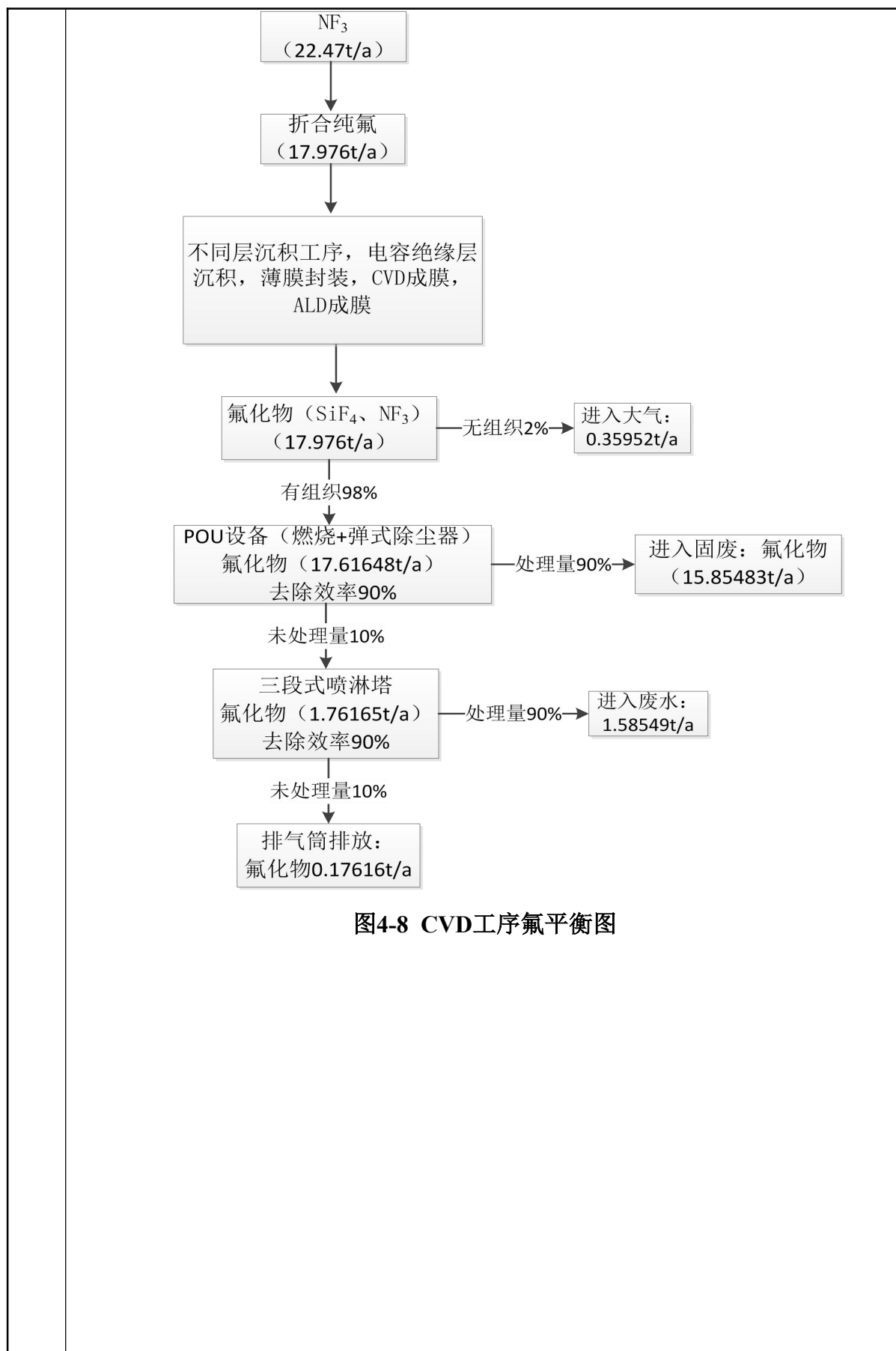
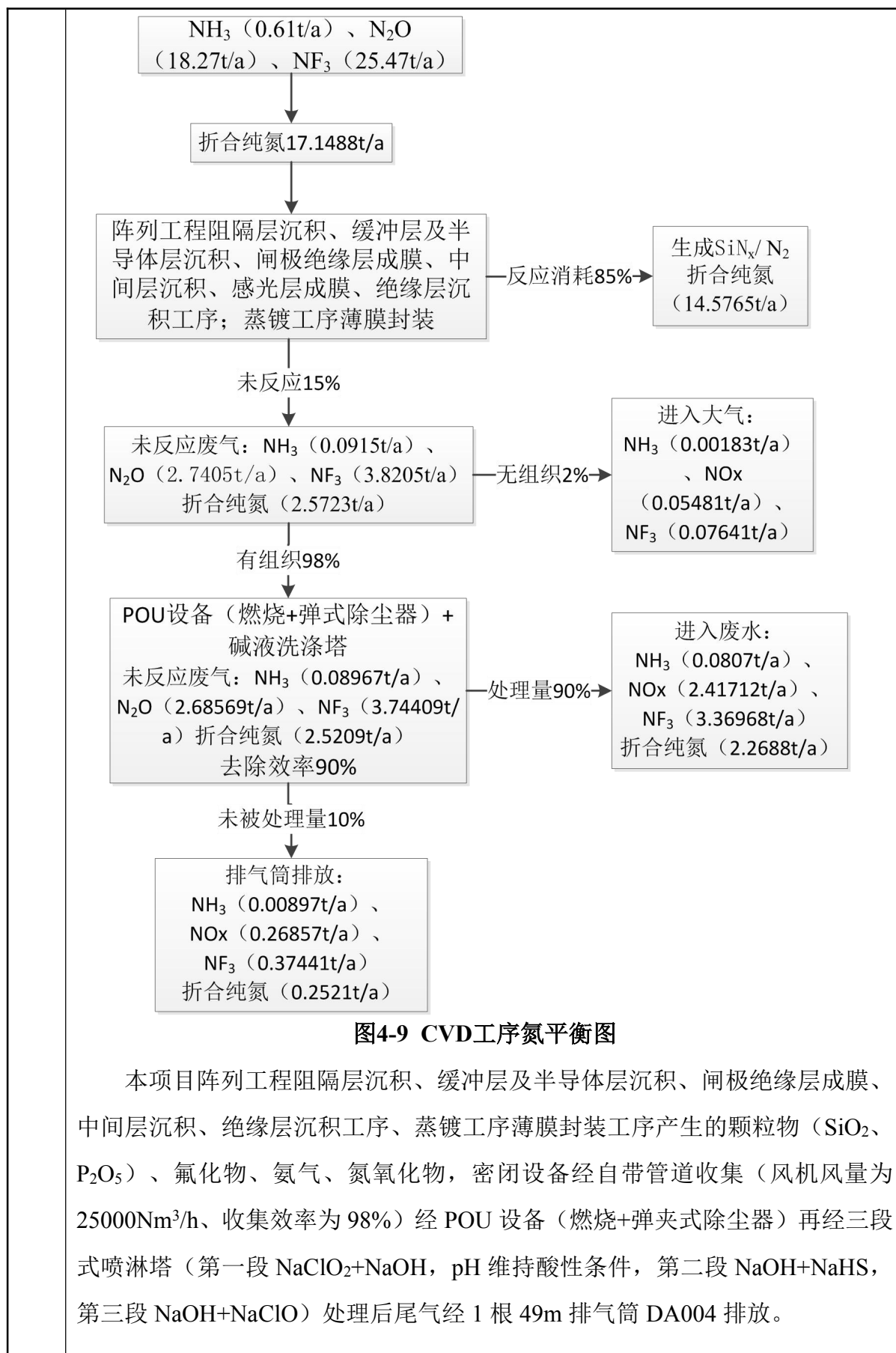


图4-8 CVD工序氟平衡图



⑤有机废气（不含 NMP）

本项目阵列工程基板清洗需使用基板洗剂，图形涂胶需使用光刻胶、有机胶、附着剂、稀释剂、PI 胶等；物流传片工序使用乙醇；薄膜封装使用印刷油墨；点胶贴合固化使用光覆盖层胶(Fill 填充胶)；喷码转码使用印刷油墨、油墨稀释剂、油墨清洗剂。该工序会产生有机废气，以非甲烷总烃计。根据表 2-4 原辅料一览表、附件 MSDS 文件可知上述原辅料成分不涉及卤素，因此该工序产生有机废气经 RTO 处理后未考虑污染因子二噁英。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（环境部公告 2021 年 第 24 号）及《污染源源强技术指南》没有对应或相似、相近生产工艺的产排污系数、排放因子，因此根据各原辅料 VOCs 含量检测报告或 MSDS 报告、类比类似项目核算。

**表 4-2 阵列工程基板清洗、图形涂胶、物流传片、薄膜封装、点胶贴合固化、喷码转码有机物料平衡一览表**

序号	产污工序	原辅料名称	年用量(t/a)	产污系数	废气产生量(t/a)
1	基板清洗	基板洗剂	4.44 (4434.2 L)	根据供应商提供的苏州市信测标准技术有限公司（EMTEK）出具的 VOC 检测报告（报告编号：ESZ2512080078C00101R），监测结果为“19.9g/L”，其他因子为“未检出”。	0.08824
		乙二醇	0.06	成分：乙二醇 99%、稳定剂 0.2~0.5%、其它助剂 0.3~0.7%；挥发系数按 99%计。	0.059
2	阵列工程、COE 过程图形涂胶	光刻胶粘附剂	0.241 (241.2L)	根据供应商提供的昆山北测检测技术有限公司（NTEK）出具的 VOC 检测报告（报告编号：KSBC250606748CE-002），监测结果为“771g/L”	0.186
		光刻胶	1.71	成分：丙二醇甲醚醋酸酯 70%-90%、苯甲醇 1%-10%、萘醌衍生物 1%-10%、酚醛树脂多元醇 1%-10%；挥发系数按 95%计。	1.6245
		低温正性光刻胶(PR 胶)	1.98	参照光刻胶；挥发系数按 95%计。	1.881
		彩色滤光片光刻胶红、绿、蓝（CF 胶 R、G、B）	6.12		5.814

			下光学覆盖层光刻胶（低温 BOC 胶）	1.8		1.71
			上光学覆盖层光刻胶（低温 TOC 胶）	1.8		1.71
			微透镜阵列用高折射率光学覆盖层光刻胶（MLA 高折 OC）	3.0		2.85
			光学覆盖层光刻胶（低温 OC 胶）	6.90		6.555
			聚乙烯醇	11.52		10.944
			牺牲层（PR 胶）	11.52		10.944
			量子点彩色转换光刻胶（QDPR 胶）	1.98		1.881
			低温正性光刻胶	0.03		0.029
			光刻胶_阳极	0.06		0.057
			光学覆盖层光刻胶（低温）	0.03		0.029
			彩色滤光片光刻胶-蓝色（低温）	0.03		0.029
			彩色滤光片光刻胶-红色（低温）	0.03		0.029
			彩色滤光片光刻胶-绿色（低温）	0.03		0.029
			有机胶（聚酰亚胺浆料）	0.99		0.9405
			高解析度 PSPI 胶	5.8	成分：1-甲基-2-吡咯烷酮 50~60%、交联剂 1~10%、芳香脒 1~10%、（八氢-4，7-亚甲基-1H-茚-1，5-亚基）双（亚甲基）二丙烯酸酯 1~10%、甲醇、甲基丙烯酸羟烷基酯 0.1~1%、双（a,a-二甲苄基）；挥发系数按 80%	4.64

		光刻胶稀释剂	45.2	成分：丙二醇单甲醚 70%、丙二醇单甲醚醋酸酯 30%；挥发系数按 100%。	45.2
		PI 胶	0.97 (942.05 L)	根据 SGS 出具的 VOC 检测报告（报告编号：SHAAUTO23015567802）文件可知：监测结果为“211g/L”。	0.19877
		围坝胶	300 (21168 0L)	根据惠州硕贝德半导体材料有限公司出具的 VOC 检测报告（报告编号：FX22070207）文件可知：监测结果为“416.3g/L”	88.12238
3	物流传片	乙醇	1.88	挥发系数按 100%	1.88
4	薄膜封装	印刷油墨	0.621	根据 GTI 出具的 VOC 检测报告（报告编号：A2240535835102001C）文件可知：监测结果为“75.5%”。	0.4689
5	点胶贴合固化	光覆盖层胶 (Fill 填充胶)	1.07	根据惠州硕贝德半导体材料有限公司出具的 VOC 检测报告（报告编号：FX22070207）文件可知：监测结果为“2g/kg”	0.002
6	喷码转码	印刷油墨	0.0006	根据 GTI 出具的 VOC 检测报告（报告编号：A2240535835102001C）文件可知：监测结果为“75.5%”。	0.0005
		油墨清洗剂	0.0032 (4L)	根据供应商提供的苏州市华测检测技术有限公司出具的 VOC 检测报告（报告编号：A2240799676101001E），监测结果为“805g/L”，其他因子均为“未检出”。	0.00322
		油墨稀释剂	0.008	挥发系数按 100%	0.008
合计					187.91301

根据项目有机物料平衡表，非甲烷总烃产生量约为 187.91301t/a（22.05552kg/h），以年工作 8520h 计。

本项目阵列工程基板清洗、图形涂胶、物流传片、薄膜封装、点胶贴合固化、喷码转码、封装、注入后清洗、涂胶、曝光、图形化等工序产生的非甲烷总烃经密闭设备自带管道收集（风机风量为 30000Nm³/h、收集效率为 98%）后采用沸石转轮+RTO（处理效率 99%）处理后和 NMP 废气一起经 1 根 53m 排气筒 DA005 排放。

⑥NMP 废气

本项目蒸镀工程需使用 NMP（N-甲基吡咯烷酮）、异丙醇、掩模版（Metal mask）清洗液、氟化锂（LiF）清洗液、掩模板铟锌氧化物（透明阴极）材料清洗液（IZO 清洗液）、掩模版电解清洗液（E&C 电解液）、丙酮，会产生有机

废气，以非甲烷总烃计。

表 4-3 蒸镀工程有机物料平衡一览表

序号	产污工序	原辅料名称	年用量(t/a)	产污系数	废气产生量(t/a)
1	蒸镀成膜	NMP（N-甲基吡咯烷酮）	70066.2L	根据苏州市华测检测技术有限公司（报告编号：A2250904431101001C）和苏州市信测标准技术服务有限公司（报告编号：ES22512080078C00202R）出具的 VOC 检测报告，监测结果为“734g/L”，卤代烃总和、苯、甲苯，乙苯和二甲苯总和监测结果均为“未检出”。	51.42859
		IPA（异丙醇）	4380L	根据苏州市华测检测技术有限公司（报告编号：A2250899517102001C 和 A2250928554101001C）出具的 VOC 检测报告，VOC 监测结果为“787g/L”，卤代烃总和、苯、甲苯，乙苯和二甲苯总和监测结果均为“未检出”。	3.44706
		掩模版（Metal mask）清洗液	29520	根据供应商提供的 GTI 出具的 VOC 检测报告（报告编号：A2250280852102001C），监测结果为“未检出”，检出限为 2g/L，本次环评取 1g/L。	0.0295
		氟化锂（LiF）清洗液	24000	根据供应商提供的 SGS 出具的 VOC 检测报告（报告编号：SHAEC24018741502）文，监测结果为“11g/L”，其他因子为“未检出”。	0.264
		掩膜板铟锌氧化物（透明阴极）材料清洗液（IZO 清洗液）	14400	根据上海华测品质检测技术有限公司出具的 VOC 检测报告（报告编号：A2230217188102002C）监测结果为“10g/L”，其他因子为“”未检出。	0.144
		掩模版电解清洗液（E&C 电解液）	24000	根据 SGS 出具的 VOC 检测报告（报告编号：SHAEC23001577402），监测结果为“未检出”，其他因子为“未检出”，检出限为 2g/L，本次环评取 1g/L。	0.024
		丙酮	1500	根据供应商提供的苏州市华测检测技术有限公司出具的 VOC 检测报告（报告编号：A2200426371101003C），监测结果为“785g/L”，其他因子均为“未检出”。	1.1775
合计					56.51465

根据项目有机物料平衡表, 非甲烷总烃产生量约为 56.51465t/a (6.63317kg/h), 以年工作 8520h 计。

本项目蒸镀工程蒸镀工序产生的非甲烷总烃经密闭设备自带管道收集(风机风量为 18000Nm<sup>3</sup>/h、收集效率为 98%)后采用沸石转轮+冷凝器系统(处理

效率 95%) 进行处理, 处理后尾气和有机废气 (不含 NMP) 一起经 1 根 53m 排气筒 DA005 排放。

#### ⑦剥离废气

本项目阵列工程剥离工序需使用有机剥离液、水系剥离液, 会产生有机废气, 以非甲烷总烃、氨气计。

表 4-4 剥离工程有机物料平衡一览表

序号	产污工序	原辅料名称	年用量 (t/a)	产污系数	废气产生量 (t/a)
1	剥离	剥离液	82.49 (82578.9L)	根据供应商提供的苏州市信测标准技术服务有限公司 (EMTEK) 出具的 VOC 检测报告 (报告编号: ESZ2411120152C00001R), 监测结果为 “888.4g/L”, 其他因子均为 “未检出”。	73.36309
		水系剥离液	328.81 (330324L)	鉴于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号) 以及《污染源源强核算技术指南》中, 均未提供与本项目相似或相近生产工艺的产排污系数及排放因子, 本项目原辅料成分与《昆山国显光电有限公司第 5.5 代有源矩阵有机发光显示器件 (AMOLED) 产品技术升级扩产项目》一致, 且昆山国显水系剥离液年用量为 1206744L, 因此采用实测法, 参考《昆山国显光电有限公司第 5.5 代有源矩阵有机发光显示器件 (AMOLED) 产品技术升级扩产项目竣工环境验收检测报告》(报告编号: (综) 字第 (Y241356) 号), 进口最大排放速率为 0.090kg/h, 收集效率为 98%。	0.783
		合计			74.14609

根据项目有机物料平衡表, 非甲烷总烃产生量约为 74.14609t/a (8.70259kg/h), 以年工作 8520h 计。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告 (环境部公告 2021 年 第 24 号) 及《污染源源强技术指南》没有对应或相似、相近生产工艺的产排污系数、排放因子, 因此类比《昆山国显光电有限公司第 5.5 代有源矩阵有机发光显示器件 (AMOLED) 产品技术升级扩产项目环境影响报告表》(审批时间 2023 年 8 月 22 日, 批文号: 昆开环建 (2023) 5 号), 采用物料平衡核算法, 本项目剥离液中 N-甲基甲酰胺含量 50-60%, N-甲基甲酰胺中 N 的含量占比为 23.7%, 故氨气的产生量约为剥离液 (四甲基氢氧化铵 50-60%) 用量



的15%，本项目剥离液的用量为82.49t/a。则氨气的产生量12.3735t/a(1.45229h)，以年工作8520h计。

本项目剥离工序产生的非甲烷总烃、氨气经密闭设备自带管道收集（风机风量为15000Nm<sup>3</sup>/h、收集效率为98%）采用冷凝器+硫酸溶液（H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>）喷淋吸收系统（处理效率90%）进行处理，处理后尾气经1根49m排气筒DA006排放。

#### ⑧天然气燃烧废气

本项目现有RTO、POU设备、热水锅炉使用天然气为原料，天然气总消耗量为142.11万Nm<sup>3</sup>/a。其中RTO焚烧炉消耗19.71万Nm<sup>3</sup>/a，POU设备消耗26.28万Nm<sup>3</sup>/a，热水锅炉为备用热源，仅在冬季热源供应出现问题时使用，按最不利因素考虑，取冬季时间为90天，每天工作24小时，锅炉天然气消耗量为445m<sup>3</sup>/h，则热水锅炉消耗96.12万Nm<sup>3</sup>/a。在完全燃烧的条件下，产污系数见下表。

项目RTO焚烧炉天然气燃烧产生的烟气经管道收集（风量30000Nm<sup>3</sup>/h）经1根53m排气筒DA005排放；POU设备天然气燃烧产生的烟气经管道收集（风量25000Nm<sup>3</sup>/h）经1根49m排气筒DA004排放；热水锅炉天然气燃烧产生的烟气经管道收集（风量8000Nm<sup>3</sup>/h）经1根41m排气筒DA011排放。建设项目烟气中污染物排放情况见表4-5。

表4-5 天然气燃烧烟气中污染物有组织排放系数和排放量

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
锅炉	天然气	室燃炉	所有规模	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S <sup>①</sup>	直排	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	6.97	低氮燃烧	6.97
				颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86	直排	2.86
焚烧炉	天然气	天然气工业炉窑	所有规模	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S <sup>①</sup>	直排	0.02S <sup>①</sup>
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	直排	18.71
				颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86	直排	2.86

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。本项目所用天然气达到《天然气》（GB17820-2018）表1中一类值，因此含硫量（S）取20毫克/立方米，即S=20。

污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物
<b>RTO 焚烧炉 (DA005 排气筒)</b>			
产污系数	0.4 (千克/万立方米)	18.71(千克/万立方米)	2.86 (千克/万立方米)
排放量 (t/a)	0.00788	0.36858	0.05637
排放速率 (kg/h)	0.00093	0.04326	0.00662
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03085	1.44201	0.22054
<b>POU 设备 (DA004 排气筒)</b>			
产污系数	0.4 (千克/万立方米)	18.7 (千克/万立方米)	2.86 (千克/万立方米)
排放量 (t/a)	0.01051	0.49144	0.07516
排放速率 (kg/h)	0.00123	0.05768	0.00882
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.04935	2.30721	0.35287
<b>热水锅炉 (DA011 排气筒)</b>			
产污系数	0.4 (千克/万立方米)	6.97 (千克/万立方米)	2.86 (千克/万立方米)
排放量 (t/a)	0.03845	0.66996	0.2749
排放速率 (kg/h)	0.00451	0.07863	0.03227
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.56408	9.82917	4.0332
⑨1F 酸供应间&王水废液收集间废气			
<p>本项目生产厂房 1F 酸供应间 1、王水废液收集间储存有盐酸、硝酸，会产生含氮酸性废气，主要为氮氧化物、氯化氢。因储存原料及废液均采用密闭桶装，且原料采用密闭泵式输送，产生量极少，不再定量分析，经密闭收集后采用一级碱液（NaOH）喷淋吸收系统进行处理，处理后尾气经 1 根 42m 排气筒 DA007 排放。</p>			
⑩3F 酸供应间废气			
<p>本项目生产厂房 3F 酸供应间 1 储存有盐酸、硝酸，会产生含氮酸性废气，主要为氮氧化物、氯化氢。因储存原料及废液均采用密闭桶装，且原料采用密闭泵式输送，产生量极少，不再定量分析，经密闭收集后采用一级碱液（NaOH）喷淋吸收系统进行处理，处理后尾气经 1 根 42m 排气筒 DA008 排放。</p>			
⑪1F 醋酸溶剂供应间废气			
<p>本项目生产厂房 1F 醋酸溶剂供应间 1 储存有醋酸，会产生醋酸废气，以非甲烷总烃计。因储存原料及废液均采用密闭桶装，且原料采用密闭泵式输送，产生量极少，不再定量分析，经密闭收集后采用碱液（NaOH）喷淋吸收系统进行处理，处理后尾气经 1 根 42m 排气筒 DA009 排放。</p>			
⑫1F 有机溶剂供应间&有机废液收集间废气			

本项目生产厂房1F有机溶剂供应间1、有机废液收集间1储存有IPA、NMP、光刻胶稀释剂和废IPA、废NMP用于原料和废液的周转。本次1F有机溶剂供应间1、有机废液收集间1废气参照《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010年9月，第156页）中介绍，根据美国对十几家企业长期跟踪测试结果，无组织排放量的比例为0.05%~0.5%。由于储存原料及废液均采用200L桶密闭桶装，有机废气挥发量以含有机废气原料和废物最大周转量的0.05%计。本项目1F有机溶剂供应间1周转IPA量为2.2t/a、NMP量为70t/a、光刻胶稀释剂42t/a；有机废液收集间1周转废IPA量为10t/a、废NMP量为80t/a。本项目1F有机溶剂供应间1、有机废液收集间1周转量为204.2t/a，则非甲烷总烃产生量为0.1021t/a，经密闭收集后采用二级活性炭吸附处理，处理后尾气经1根42m排气筒DA010排放，收集效率按95%，处理效率按90%计算。

### ⑬污水站废气

本项目污水处理站臭气主要来自污水处理工艺中，因在缺氧环境或生化过程中由于微生物分解有机物而产生的少量恶臭气体，主要以  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  气体为主。不同水质、不同处理工艺、不同工段，以及不同季节所产生的臭气成分和浓度也不同，废气的排放系数通过单位时间内单位面积散发量来表征。根据国内同类型废水处理站调查有关资料以及污水处理站的设计规模计算得到一般情况下臭气排放状况，详见下表。

表 4-6 项目废气监测要求

指标		监测指标	排放口类型
建筑面积 ( $\text{m}^2$ )		2327.76	含集水井、调节池、厌氧池、好氧池等
$\text{NH}_3$	产污系数 ( $\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$ )	0.007	排放方式为连续
	产生速率 ( $\text{mg/s}$ )	16.29432	
$\text{H}_2\text{S}$	产污系数 ( $\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$ )	$0.029 \times 10^{-2}$	
	产生速率 ( $\text{mg/s}$ )	0.6750504	

根据计算，项目污水处理站  $\text{NH}_3$  的产生量约为 0.4998t/a， $\text{H}_2\text{S}$  的产生量约为 0.0207t/a，臭气的产生和扩散机理比较复杂，废气源强难以计算，本项目不定量分析，池体加装混凝土顶盖，废气经密闭收集后，全负压抽风，收集率 98%，先后经碱性（氢氧化钠）和酸性（硫酸）溶液洗涤后，废气经 1 根 43m 排气筒 DA012 排放。

⑭有机危废间废气

危废仓库存储期间会有部分废气产生，根据存储危废的信息，从最大储存量以及物料毒性等因素考虑，本项目固态危险废物贮存场所内有机危废间贮存有废无尘布及沾染化学品废物、废油墨、废胶料、废润滑油和实验室废液，会产生有机废气，以非甲烷总烃计。

本次危废仓库废气参照《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010年9月，第156页）中介绍，根据美国对十几家企业长期跟踪测试结果，无组织排放量的比例为0.05%~0.5%。由于有机危废间贮存有废无尘布及沾染化学品废物、废油墨、废胶料、废润滑油和实验室废液等采用桶装密封贮存，有机废气挥发量以含有机废气废物最大产生量的0.05%计，本项目固态危险废物贮存场所内有机危废间内的挥发性的危废年产生量约为66.3t/a，则本项目非甲烷总烃产生量为0.03315t/a，通过设置集中抽风系统使仓库处于微负压状态，将危险废物缓慢释放溢出的少量挥发性废气经负压抽风系统收集后接入二级活性炭吸附装置处理后通过15米DA013排气筒排放，收集效率按95%，处理效率按90%计算。

⑮酸性危废间废气

本项目固态危险废物贮存场所内酸性危废间贮存有废化学品空桶（存放过铝酸、氢氟酸、IGZO、阳极蚀刻液、ITO蚀刻液等），会产生酸性废气，主要为氟化物、氯化氢。

因化学品空桶中残留废液量极少，故酸性废气（氟化物、氯化氢）产生量极少，不再定量分析，将危险废物缓慢释放溢出的少量酸性废气经负压抽风系统收集后接入一级碱性活性炭吸附装置处理后通过15米排气筒DA014排放。

⑯硝酸危废间废气

本项目固态危险废物贮存场所内硝酸危废间贮存有废化学品空桶（存放过硝酸等），会产生含氮酸性废气，主要为氮氧化物。

因化学品空桶中残留废液量极少，故含氮酸性废气（氮氧化物）产生量极少，不再定量分析，将危险废物缓慢释放溢出的少量含氮酸性废气经负压抽风系统收集后接入一级碱性活性炭吸附装置处理后通过15米排气筒DA015排放。

⑰氯气供应间事故排废气

1#生产厂房的 1F 毒腐气体间存放有氯气，企业设有事故排风装置，事故情况下，氯气经一级干式吸附（合成金属氢氧化物）系统进行处理，处理后尾气经 1 根 42m 排气筒 DA016 排放。

⑱磷烷供应间事故排废气

1#生产厂房的 1F 可燃气体间 2 存放有磷烷，企业设有事故排风装置，经一级干式吸附（金属氧化物）处理，处理后尾气经 1 根 42m 排气筒 DA017 排放。

运营期环境影响和保护措施	表 4-7 有组织废气源强及排放情况												
	污染源	污染物	废气量 m³/h	污染物产生情况			捕集效率	拟采取治理措施	去除率	污染物排放情况			排放方式
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	浓度 mg/m³				排放量 t/a	排放速率 kg/h	浓度 mg/m³	
	成膜前等清洗	氟化物	7500 0	0.02562	0.00301	0.04009	98%	二级碱吸收	90%	0.00256	0.0003	0.00401	DA001 酸性废气(不含氮) 53 米排气筒
	激光晶化	氯化氢		0.00023	0.00003	0.00035				0.00002	0	0.00003	
	干法刻蚀	氯气		0.53155	0.06239	0.83185				0.05316	0.00624	0.08319	
		氟化物		5.95399	0.69883	9.31767				0.5954	0.06988	0.93177	
	离子注入	氟化物	1500 0	0.00412	0.00048	0.03221	98%	三段式喷淋塔（第一段 NaClO <sub>2</sub> +NaOH，pH 维持酸性条件，第二段 NaOH+NaHS，第三段 NaOH+NaClO）	90%	0.00041	0.00005	0.00321	DA002 酸性废气(含氮) 49 米排气筒
	阳极刻蚀、湿法刻蚀	氯化氢		11.05832	1.29792	86.52833				1.10583	0.12979	8.65282	
		氮氧化物		9.55696	1.12171	74.78059				0.9557	0.11217	7.47809	
		非甲烷总烃		5.03524	0.59099	39.39937				0.50352	0.0591	3.93991	
		硫酸雾		0.04302	0.00505	0.33664				0.0043	0.0005	0.03365	
	图形显影	氨气	2800 0	0.5175	0.06074	2.16926	98%	硫酸溶液（H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ）喷淋 不定量分析	90%	0.05175	0.00607	0.21693	DA003 碱性废气 53 米排气筒
		臭气浓度											
	CVD	颗粒物	2500 0	0.16304	0.00191	0.76546	98%	POU 设备（燃烧+弹夹式除尘器）+三段式喷淋塔（第一段 NaClO <sub>2</sub> +NaOH，pH 维持酸性条件，第二段 NaOH+NaHS，第三段	90%	0.0163	0.00191	0.07653	DA004CVD 废气 49 米排气筒
氟化物		17.61648		2.06766	82.70648	90%+90%			0.17616	0.02068	0.82704		
氨气		0.08967		0.01052	0.42099	90%			0.00897	0.00105	0.04211		
氮氧化物		2.68569		0.31522	12.60887	90%			0.26857	0.03152	1.26089		

	POU 设备 天然气燃 烧废气	颗粒物		0.07516	0.00882	0.35287	100 %	NaOH+NaClO)	/	/	0.07516	0.00882	0.35287	
		SO <sub>2</sub>		0.01051	0.00123	0.04935		0.01051			0.00123	0.04935		
		NO <sub>x</sub>		0.49144	0.05768	2.30721		0.49144			0.05768	2.30721		
	图形涂 胶、物流 传片、薄 膜封装、 点胶贴合 固化、喷 码转码	非甲烷总 烃	3000 0	185.1547 5	21.6144 1	720.4802 4	98%	沸石转轮+RTO	99%	1.84155	0.21641 4	7.20481	DA005 有 机废气(不 含 NMP) 53 米排气 筒	
	RTO 燃烧	颗粒物		0.05637	0.00662	0.22054	100 %	/	/	0.05637	0.00662	0.22054		
		SO <sub>2</sub>		0.00788	0.00093	0.03085				0.00788	0.00093	0.03085		
		NO <sub>x</sub>		0.36858	0.04326	1.44201				0.36858	0.04326	1.44201		
	蒸镀成膜	非甲烷总 烃	1800 0	55.38436	6.50051	361.1395 2	98%	沸石转轮+冷凝 器	95%	2.76922	0.32503	18.0569 9		
	剥离	非甲烷总 烃	1500 0	72.66317	8.52854	568.5693 9	98%	冷凝器+酸液喷 淋	90%	7.26632	0.85285	56.8569 6	DA006 剥 离废气 49 米排气筒	
		氨气		12.12603	1.42324	94.88286				1.2126	0.14232	9.48826		
	锅炉废气	颗粒物	8000	0.2749	0.03227	4.0332	100 %	低氮燃烧	/	0.2749	0.03227	4.0332	DA011 锅 炉废气 41 米排气筒	
		SO <sub>2</sub>		0.03845	0.00451	0.56408			/	0.03845	0.00451	0.56408		
		NO <sub>x</sub>		0.66996	0.07863	9.82917			/	0.66996	0.07863	9.82917		
	1F 酸供应 间 1 和王 水废液收 集间	氟化物	2700	--	--	--	--	一级碱液 (NaOH) 喷淋	--	--	--	--	DA007 1F 酸供应间 &王水废 液收集间 废气 42 米 排气筒	
		氯化氢		--	--	--	--		--	--	--	--		
	3F 酸供应 间 1	氟化物	1500	--	--	--	--	一级碱液 (NaOH) 喷淋	--	--	--	--	DA008 3F 酸供应间 废气 42 米排气筒	
		氯化氢		--	--	--	--		--	--	--	--		

	1F 醋酸溶剂供应间	非甲烷总烃（乙酸）	1200	--	--	--	--	碱液（NaOH） 喷淋	--	--	--	--	DA009 1F 醋酸溶剂 供应间废 气 42 米排 气筒
	1F 有机溶剂供应间 和有机废液收集间 1	非甲烷总 烃	3000	0.097	0.01138	3.7948	95	二级活性炭吸附	90	0.0097	0.00114	0.3795	DA010 1F 有机溶剂 供应间& 有机废液 收集间废 气 42 米排 气筒
	污水站	氨气	2000 0	0.4898	0.05749	2.87444	98%	碱性（氢氧化钠） 和酸性（硫酸） 溶液洗涤	90%	0.04898	0.00575	0.28744	DA012 污 水站废气 43 米排气 筒
硫化氢		0.02029		0.00238	0.11905	0.00203				0.00024	0.01191		
臭气浓度		不定量分析											
	有机危废 间废气	非甲烷总 烃	1600	0.03149	0.0037	2.31019	95%	二级活性炭处理 设备	90%	0.00315	0.00037	0.23107	DA013 有 机危废间 废气 15 米 排气筒
	酸性危废 间废气	氯化氢	1300	--	--	--	--	一级碱性活性炭 处理设备	--	--	--	--	DA014 酸 性危废间 废气 15 米 排气筒
		氟化物		--	--	--	--			--	--		
	硝酸危废 间废气	氮氧化物	200	--	--	--	--	一级碱性活性炭 处理设备	--	--	--	--	DA015 硝 酸危废间 废气 15 米 排气筒



运营 期环 境影 响和 保护 措施	(2) 无组织废气					
	项目无组织废气主要为未有效收集的废气进行无组织排放，有组织废气的收集效率在 95~98%。结合上文，项目无组织排放情况见下表。					
	表 4-8 项目大气污染物排放情况表（无组织排放）					
	污染源位置	污染物名称	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	面源面积(m²)	面源高度(m)
	DA001 未捕集废气	氟化物	0.12203	0.01432	162*84	43
		氯化氢	0.00001	0		
		氯气	0.01085	0.00127		
	DA002 未捕集废气	氟化物	0.00008	0.00001	162*84	43
		氯化氢	0.22568	0.02649		
		氮氧化物	0.19504	0.02289		
		非甲烷总烃	0.10276	0.01206		
		硫酸雾	0.00088	0.0001		
	DA003 未捕集废气	氨气	0.01056	0.00124	162*84	43
		臭气浓度	不定量分析			
	DA004 未捕集废气	颗粒物	0.00333	0.00039	162*84	43
		氟化物	0.35952	0.0422		
		氨气	0.00183	0.00021		
		氮氧化物	0.05481	0.00643		
	DA005 未捕集废气	非甲烷总烃	4.88855	0.57377	162*84	43
	DA006 未捕集废气	非甲烷总烃	1.48292	0.17405	162*84	43
		氨	0.24747	0.02905		
	DA010 未捕集废气	非甲烷总烃	0.00511	0.00060	162*84	43
	DA012 未捕集废气	氨气	0.01	0.00117	63*36	35
		硫化氢	0.00041	0.00005		
	DA013 未捕集废气	非甲烷总烃	0.00166	0.00019	20*15	7
	1#生产厂房	颗粒物	0.00333	0.00039	162*84	43
		氟化物	0.48163	0.05653		
氯化氢		0.22569	0.02649			
氮氧化物		0.24985	0.02932			
非甲烷总烃		6.47934	0.76048			
氯气		0.01085	0.00127			
氨气		0.25986	0.0305			
硫酸雾		0.00088	0.0001			
废水处理站废气	氨气	0.01	0.00117	63*36	35	
	硫化氢	0.00041	0.0005			
	臭气浓度	不定量分析				
危废库	非甲烷总烃	0.00166	0.00019	20*15	7	

### 1.3 防治措施及可行性分析

#### (1) 防治措施

表 4-9 项目废气处理措施汇总一览表

污染源位置	污染源	废气类型	风量 m <sup>3</sup> /h	处理措施	排气筒编号	排气筒高度 m	排气筒内径 m
1#生产 厂房	成膜前清洗	酸性废气（不含氮）	75000	经密闭工艺机台收集后排入主管，设置 2 台（1 用 1 备）废气处理装置处理，处理后尾气经 1 根排气筒排放	DA001	53	1.3
	激光晶化						
	干法刻蚀						
	离子注入	酸性废气（含氮）	15000	经密闭工艺机台收集后排入主管，设置 2 台（1 用 1 备）废气处理装置处理，采用三段式喷淋塔（第一段 NaClO <sub>2</sub> +NaOH，pH 维持酸性条件，第二段 NaOH+NaHS，第三段 NaOH+NaClO）进行处理，处理后尾气经 1 根排气筒排放。	DA002	49	0.55
	阳极刻蚀、湿法刻蚀						
	图形化显影、基板清洗、显影、有机层显影、CF 层显影	碱性废气	28000	经密闭工艺机台收集后排入主管，设置 2 台（1 用 1 备）废气处理装置处理，采用酸液喷淋吸收系统进行处理，处理后尾气经 1 根排气筒排放。	DA003	53	0.8
	沉积、成膜、POU 设备天然气燃烧废气	CVD 废气+POU 设备天然气燃烧废气	25000	废气先经 POU 装置（首先在 CVD 工序把有害气体用真空泵抽出到燃烧处理装置，用天然气作燃烧氧化剂，有害气体被氧化，进入弹夹式除尘器除去 SiO <sub>2</sub> 粉尘），设置 2 套（1 用 1 备）废气处理装置，采用三段式喷淋塔（第一段 NaClO <sub>2</sub> +NaOH，pH 维持酸性条件，第二段 NaOH+NaHS，第三段 NaOH+NaClO）处理，处理后尾气经 1 根排气筒排放	DA004	49	0.75
	基板清洗	有机废	30000	废气经密闭工艺机台收	DA005	53	1.1

	洗、成膜 前清洗	气（不含 NMP） +RTO 燃烧废气		集后排入主管，设置 2 套（1 用 1 备）废气处理装置，采用沸石转轮+RTO 系统进行处理，处理后尾气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃）经 1 根排气筒排放。			
	图形涂胶						
	薄膜封装						
	点胶贴合 固化						
	喷码转码						
	RTO 焚烧						
	蒸镀成膜	NMP 废气	18000	废气经密闭工艺机台收集后，设置 2 套（1 用 1 备）废气处理装置，采用沸石转轮+冷凝器系统进行处理，处理后尾气并入有机废气（不含 NMP）系统设置的 1 根排气筒一起排放。			
	剥离、湿 法剥离	剥离废气	15000	废气经密闭工艺机台收集后排入主管，设置 2 套（1 用 1 备）废气处理装置，采用冷凝器冷凝+酸喷淋塔处理，处理后尾气经 1 根排气筒排放。	DA006	49	0.6
	1F 酸供应 间 1 和 王水废液 收集间	1F 酸供应 间& 王水废液 收集间废气	2700	废气经密闭收集后，设置 2 套（1 用 1 备）废气处理装置，采用一级碱液（NaOH）喷淋吸收系统进行处理，处理后尾气经 1 根排气筒排放。	DA007	42	0.3
	3F 酸供应 间 1	3F 酸供应 间废气	1500	废气经密闭收集后，设置 2 套（1 用 1 备）废气处理装置，采用一级碱液（NaOH）喷淋吸收系统进行处理，处理后尾气经 1 根排气筒排放。	DA008	42	0.2
	1F 醋酸 溶剂供应 间	1F 醋酸 溶剂供应 间废气	1200	废气经密闭收集后，设置 2 套（1 用 1 备）废气处理装置，采用碱液（NaOH）喷淋吸收系统进行处理，处理后尾气经 1 根排气筒排放。	DA009	42	0.2
	1F 有机 溶剂供应 间和有机 废液收集 间 1	1F 有机 溶剂供应 间& 有机废液 收集间废气	3000	废气经密闭收集后，设置 2 套（1 用 1 备）废气处理装置，采用二级活性炭吸附处理，处理后尾气经 1 根排气筒排放。	DA010	42	0.3
	燃气锅炉	锅炉废气	8000	废气经低氮燃烧后经 1 根排气筒排放。	DA011	41	0.8

		1F 毒腐 气体间	氯气供 应间事 故排废 气	4000	经干式吸附（合成金属 氢氧化物）系统进处理，处理后尾气经 1 根 排气筒排放	DA016	42	0.35
		1F 可燃 气体间 2	磷烷供 应间事 故排废 气	3200	经干式吸附（金属氧化 物）处理，处理后尾气 经 1 根排气筒排放	DA017	42	0.3
	3#动力 站	污水站	污水站 废气	20000	废气经收集后，设置 2 套（1 用 1 备）风机装置 和 1 套废气处理装置， 先后经碱性（氢氧化钠） 和酸性（硫酸）溶液洗 涤，处理后尾气经 1 根 排气筒排放	DA012	43	0.85
	5#化学 品库 2	化学品库 2 有机危 废间	有机危 废间废 气	1600	废气经收集后，设置 2 套（1 用 1 备）废气处理 装置，采用二级活性炭 处理设备处理，处理后 尾气经 1 根排气筒排放	DA013	15	0.3
		化学品库 2 酸性危 废间	酸性危 废间废 气	1300	废气收集后，设置 2 套 （1 用 1 备）废气处理装 置，采用一级碱性活性 炭处理设备处理，处理 后尾气经 1 根排气筒排 放。	DA014	15	0.3
		化学品库 2 废硝酸 间	硝酸危 废间废 气	200	废气经收集后，设置 2 套（1 用 1 备）废气处理 装置，再经一级碱性活 性炭处理设备处理后， 废气经 1 根排气筒排放。	DA015	15	0.3
	(2) 废气收集效果可行性分析							
	<p>①酸性废气（不含氮）</p> <p>成膜前清洗、晶化前清洗、激光晶化、干法刻蚀、栅极层刻蚀、中间层刻蚀、源漏极刻蚀等工序均在无尘车间内生产，自动化清洗生产设备均为密闭设备，仅留有集气管接口。由于废气处理装置配套的引风机的作用，使得排气口部位一直处于微负压状态，故该集气管收集效率可达 98%。</p> <p>②酸性废气（含氮）</p> <p>沟道离子注入、N 型源漏极离子注入、LDD 离子注入、P 型源漏极离子注入、阳极刻蚀、湿法刻蚀等工序均在无尘车间内生产，离子注入机、刻蚀设备等均为密闭设备，仅留有集气管接口。由于废气处理装置配套的引风机的作用，</p>							

	<p>使得排气口部位一直处于微负压状态，故该集气管收集效率可达 98%。</p> <p>③碱性废气</p> <p>本项目不同层的图形化、基板清洗、显影、有机层显影、CF 层显影等工序均在无尘车间内生产，生产设备均为密闭设备，仅留有集气管接口。由于废气处理装置配套的引风机的作用，使得排气口部位一直处于微负压状态，故该集气管收集效率可达 98%。</p> <p>④CVD 废气</p> <p>本项目沉积、成膜、POU 设备天然气燃烧废气、CVD 成膜、PVD 成膜、ALD 成膜、ALD+CVD 封装、激光钻孔等工序均在无尘车间内生产，CVD 设备腔室均为密闭设备，后道仅留有集气管接口。由于废气处理装置配套的引风机的作用，使得排气口部位一直处于微负压状态，故该集气管收集效率可达 98%。</p> <p>⑤有机废气（不含 NMP）</p> <p>本项目基板清洗、不同层的图形化、蒸镀前清洗、薄膜封装、点胶贴合固化、喷码转码、封胶、注入后清洗、涂胶、曝光工序均在无尘车间内生产，生产设备均为密闭设备，仅留有集气管接口。由于废气处理装置配套的引风机的作用，使得排气口部位一直处于微负压状态，故该集气管收集效率可达 98%。</p> <p>⑥NMP 废气</p> <p>本项目蒸镀成膜工序均在无尘车间内生产，生产设备均为密闭设备，仅留有集气管接口。由于废气处理装置配套的引风机的作用，使得排气口部位一直处于微负压状态，故该集气管收集效率可达 98%。</p> <p>⑦剥离废气</p> <p>本项目剥离、湿法剥离工序均在无尘车间内生产，生产设备均为密闭设备，仅留有集气管接口。由于废气处理装置配套的引风机的作用，使得排气口部位一直处于微负压状态，故该集气管收集效率可达 98%。</p> <p>⑧污水站废气</p> <p>本项目在污水站集水井、调节池、厌氧池、好氧池均为密闭设备，仅留有集气管接口。由于废气处理装置配套的引风机的作用，使得排气口部位一直处</p>
--	--

	<p>于微负压状态，故该集气管收集效率可达 98%。</p> <p>⑨有机危废间废气</p> <p>本项目有机危废间为密闭车间，由于废气处理装置配套的引风机的作用，使得排气口部位一直处于微负压状态，故该集气管收集效率可达 95%。</p> <p>（3）废气风量可行性分析</p> <p>项目工艺废气风量根据设备排气量选择，工艺设备均为密闭工艺设备机台，废气均可密闭收集至排气腔体，腔体内维持微负压，废气经由密闭风管进入工艺废气处理设备。废气按工艺端提供最大排气。特气间废气处理设备风量按房间事故排风12次/h换气风量设计选型；危废间废气处理设备风量按房间平时排风6次/h换气风量及事故排风12次/h换气风量设计选型。</p> <p>（4）废气处理技术可行性分析</p> <p>①碱液洗涤塔</p> <p>喷淋吸收处理系统是废气治理的重要设备，主要目的是清除颗粒物及溶于水的酸性废气。本项目喷淋吸收处理系统属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液两相接触的基本构件。塔体外部的液体进入塔体后，液体进入填料层，填料层上有来自于顶部的喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收或中和反应，填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不致造成过大的阻力，经吸收或中和后的气体经除雾器收集后，经出风口排出塔外。</p> <p>废气由风机自风管吸入，自下而上穿过填料层；循环水由塔顶通过液体分布器，均匀地喷淋到填料层中，沿着填料层表面向下流动，进入循环水箱。由于上升气流和下降吸收剂在填料中不断接触，上升气流中流质的浓度越来越低，到塔顶时达到排放要求。液膜上的液体在重力作用下流入贮液箱，并由循环泵抽出循环。酸性气体采取碱液进行喷淋，以提高废气的去除效率。废气经喷淋吸收处理系统处理过滤后气体中的尘埃、酸性物质等被净化，沉积，当喷淋液达到饱和后，定期添加碱液。</p> <p>本项目使用碱液洗涤塔处理酸雾废气，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）为污染防治可行技术。</p>
--	--

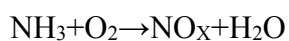
### ②酸液洗涤塔

本项目图形显影、原料储罐产生的碱雾废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与酸性吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

本项目使用酸液喷淋塔处理碱雾废气，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），碱雾废气采用酸液洗涤塔为污染防治可行技术。

### ③POU 设备

本项目阵列工程 CVD 有毒废气首先经 POU 处理设备预处理。该处理方法是目前液晶显示器厂和半导体工厂普遍采用的处理特殊气体的方法，国内外大量液晶显示器件工厂、芯片生产工厂的实践表明，采用焚烧处理（处理温度 800~1200℃）CVD 废气是防治污染的良好措施。废气处理发生如下反应：



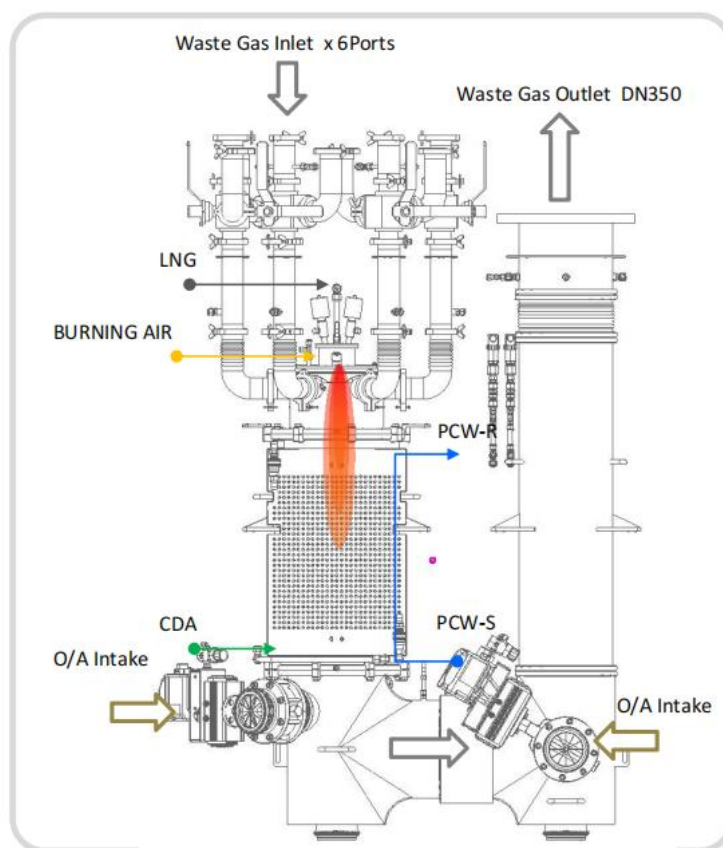


图4-10 POU设备结构图

根据磷烷、硅烷理化性质是一种高度易燃气体，因此在 POU 设备燃烧条件下基本能够达到完全燃烧，参考同类行业，POU 设备燃烧对氟化物处理效率可达 99.9%，本次以 90%计。

#### ④三段式喷淋塔

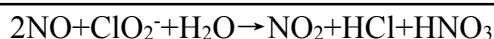
CVD 排气进入弹夹式除尘器去除粉尘后经三段式喷淋塔（第一段  $\text{NaClO}_2 + \text{NaOH}$ ，第二段  $\text{NaOH} + \text{NaHS}$ ，第三段  $\text{NaOH} + \text{NaClO}$ ）处理，通过烟囱排放。

第一段添加药液为氢氧化钠溶液和亚氯酸钠溶液，反应机理：

废气为酸性气体，亚氯酸钠溶液在酸性环境下易分解生成二氧化氯（ $\text{ClO}_2$ ）和次氯酸（ $\text{HClO}_2$ ），二氧化氯具有强氧化性，使  $\text{NO}$  氧化为  $\text{NO}_2$ ，具体反应方程式：

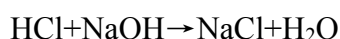
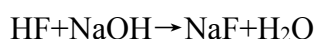
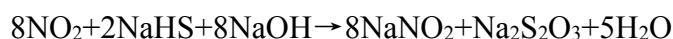






第二段添加药液为氢氧化钠溶液和硫氢化钠溶液，反应机理：

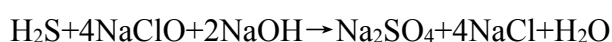
硫氢化钠溶液具有还原性， $\text{NO}_2$  废气在碱性环境下被还原为其他盐类物质，具体反应方程式：



其余酸性气体与碱性溶液酸碱中和。

第三段添加药液为氢氧化钠溶液和硫氢化钠溶液，反应机理：

二段塔中酸性气体与硫氢化钠溶液接触可能产生硫化氢（ $\text{H}_2\text{S}$ ），硫化氢和次氯酸钠溶液在碱性环境下生成其他盐类物质，具体反应方程式：



其余少量二段塔中逸散酸性气体与碱性溶液二级酸碱中和。

项目采用立式三级洗涤塔去除氨氧化物：1 常温  $\text{NO}_x$  废气目前采用三级氧化还原化学洗涤塔去除率达到 90%，是常温  $\text{NO}_x$  废气处理工艺中效率最高的。2 同行业已应用运行的有合肥通威  $\text{NO}_x$  三级化学洗涤塔，成都通威  $\text{NO}_x$  三级化学洗涤塔，武汉华星光电  $\text{NO}_x$  三级化学洗涤塔等。3 同行业的运行中  $\text{NO}_x$  去除率稳定高效。设备故障低。工艺路线图如下图。

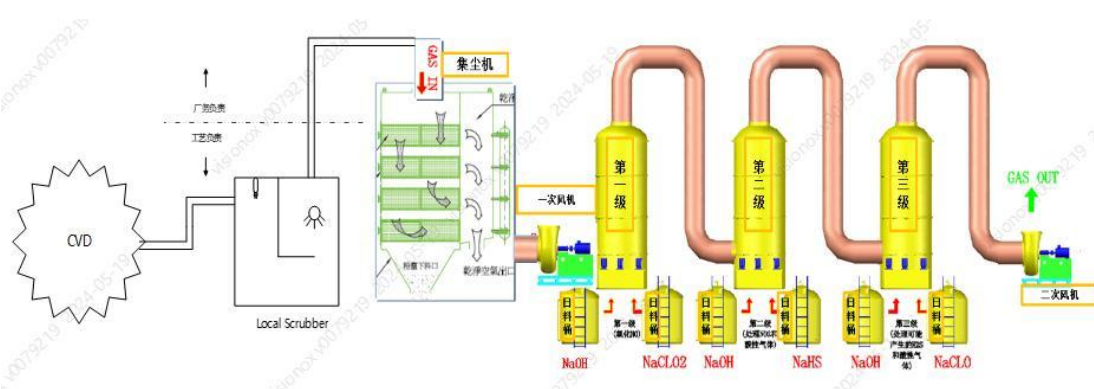


图4-11 CVD废气工艺路线图

综上，三段式喷淋塔中一段塔为酸性环境，二段和三段塔均为碱性环境，能有效去除废气中的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物，反应中不会产生氯气，即使副反应中有氯气产生，在碱性条件下也会和氢氧化钠反应生产氯化钠和次氯酸钠，参

考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），该废气处理工艺为污染防治可行技术。

#### ⑤沸石浓缩转轮+RTO 焚烧炉

沸石转轮+RTO 焚化炉处理系统原理：

含有 VOCs 废气进入沸石转轮，废气中 VOCs 大部分被转轮上的沸石吸附，而使废气中 VOCs 的含量大幅降低成为较干净的气体，这些较干净的气体一部分直接排放至大气中。另一部分废气则进入再生区，再生区的主要功能是将经由高温再生空气加以脱附再生，经再生区后的废气则含有高浓度的 VOCs 气体，可降低后续处理程序的操作成本。经沸石浓缩转轮和再生处理后，大风量低浓度的废气浓缩为小风量高浓度废气，再以直热式（燃气式）、蓄热式焚化方式，将有机组分转化为无害的  $\text{CO}_2$  和水，以达到去除 VOCs 的目的。

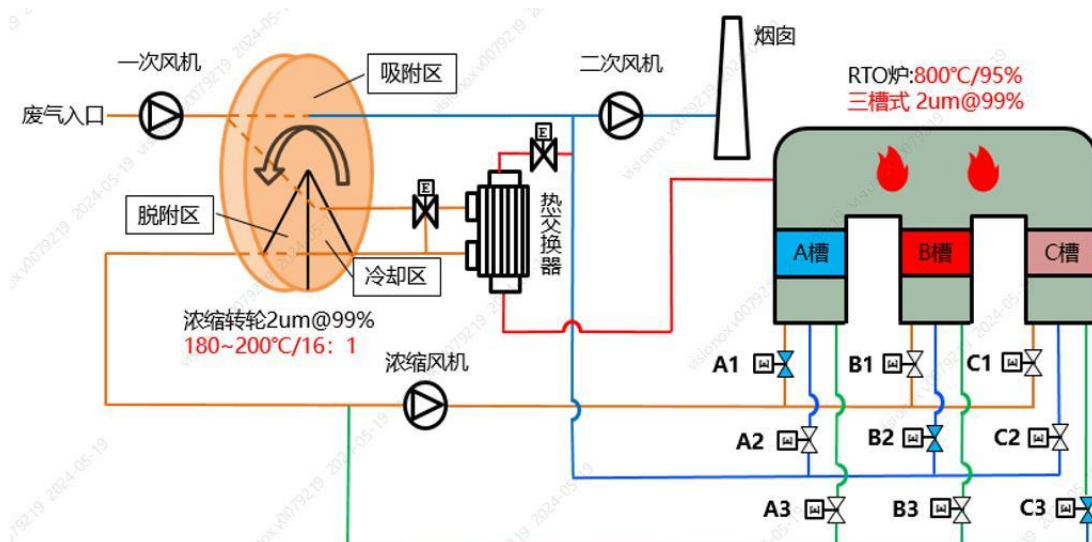


图4-12 沸石转轮+RTO焚化炉结构图

沸石浓缩转轮的主要目的是减少后续处理的废气量，同时提高废气中 VOC 的浓度，常用的吸附材料包括活性炭与沸石。一般而言，吸附技术以活性炭较为成熟，但由于一般颗粒状活性炭对于酮类废气成分于脱附时，有活性炭床着火的风险，而沸石虽然在成本及吸附量方面较活性炭差，但沸石具有高度的热稳定性，可在较高温度下进行吸附，也不会有脱附累积效应的产生。

蓄热式热氧化器（Regenerative Thermal Oxidizer，简称 RTO）是一种用于处理中低浓度挥发性有机废气的节能型环保装置，通过把有机废气加热到

760℃以上，使废气中的 VOC 在氧化室氧化分解成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气，从而节省使废气升温的燃料消耗。

本项目使用沸石转轮+RTO 焚化炉处理有机废气，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）为污染防治可行技术。

目前，在国外部分半导体厂商已相继采用沸石浓缩转轮的方式来解决有机废气排放问题。台湾新竹科学园区也已有沸石转轮吸附浓缩装置在运转中，经实厂测试结果显示，适当的调整转轮的转速，再生温度、风量等，可得相当良好的效果，对于有机废气的去除率在 99%左右，浓缩倍数可达 5~20。

#### ⑥沸石浓缩转轮+冷凝器

冷凝主要是利用剥离有机废气各成分在不同温度下具有不同饱和蒸汽压这一物理性质，采用降低系统温度的方法，使处于蒸汽状态的污染物冷凝并从废气中分离出来的过程。

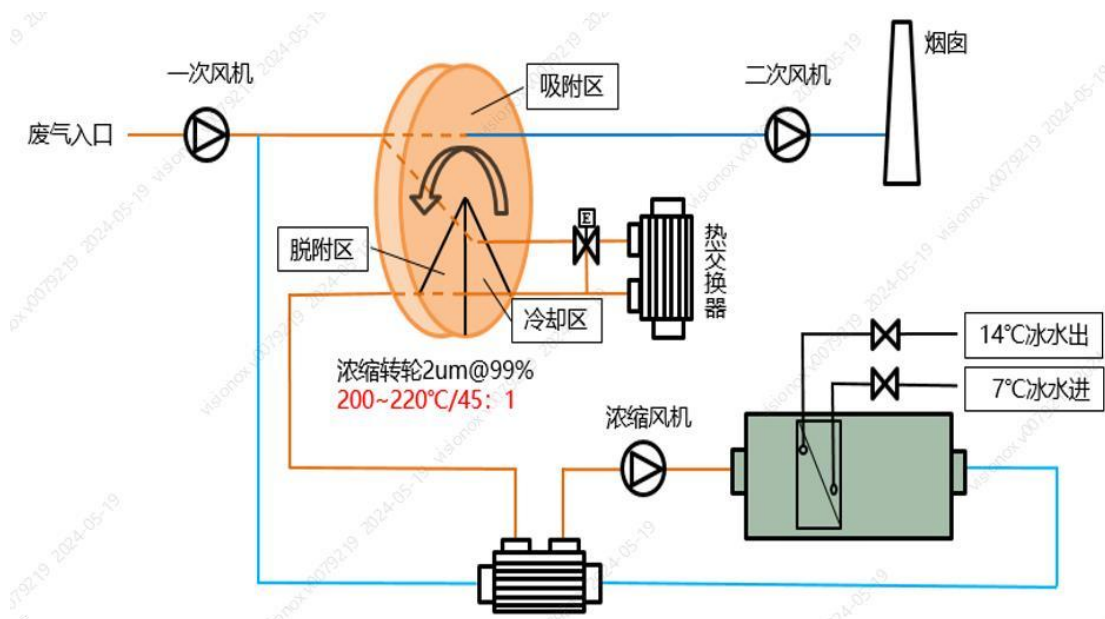


图4-13 沸石转轮+冷凝示意图

本项目 NMP 废气采用沸石浓缩转轮+冷凝处理有机废气，冷凝收集的废 NMP 作为危废处置，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）为污染防治可行技术。

因有机废气和 NMP 废气的污染因子均为非甲烷总烃，废气处理系统均位

	<p>于 1#生产厂房楼顶，故经各自废气处理系统处理后合并为一根排气筒排放合理。</p> <p>⑦活性炭吸附装置</p> <p><b>碱性活性炭吸附原理：</b>碱性活性炭以活性炭为原料，由氢氧化钠或氢氧化钾等碱性溶液浸渍，后高温火化干燥精制而成。</p> <p><b>活性炭吸附原理：</b>活性炭吸附主要利用高孔隙率、高比表面积 of 吸附剂活性炭，借由物理性吸附(可逆反应)（针对有机废气）或化学性键结(不可逆反应)（针对酸性废气）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。采用活性炭吸附法处理有机废气，方法成熟，国内外许多企业多应用该法，处理效果好，其优点是设备较简单、处理效率高、运行成本相对较低。</p> <p>根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)：采用颗粒状活性炭吸附时，气体流速宜低于 0.6m/s，采用纤维状活性炭时，气体流速宜低于 0.15m/s，采用蜂窝状活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s，根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号），采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换，采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m<sup>2</sup>/g（BET 法），一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。</p> <p>根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）中要求“采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍”，根据工程经验可知，1g 活性炭可吸附 0.1g 有机物质。</p> <p>根据《江苏省生态环境厅公告通知省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，活性炭更换周期可按下式计算：</p>
--	--

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T——更换周期，天；

m——活性炭的用量，kg；

s——动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c——活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q——风量，单位 m<sup>3</sup>/h；

t——运行时间，单位 h/d。

DA010 二级活性炭吸附装置：①第一级活性炭：处理效率为 80%，则削减的 VOCs 浓度为 3.03584mg/m<sup>3</sup>，一次装填量为 448kg，经计算活性炭更换周期约为 204.96d；②第二级活性炭：处理效率为 50%，则削减的 VOCs 浓度为 0.37948mg/m<sup>3</sup>，一次装填量为 448kg，经计算活性炭更换周期约为 1639.67d。综上，项目 DA010 二级活性炭装置一级活性炭箱约 200 个工作日更换 1 次，TA002 活性炭设备二级活性炭箱约 355 个工作日更换 1 次。

DA013 二级活性炭吸附装置：①第一级活性炭：处理效率为 80%，则削减的 VOCs 浓度为 1.84815mg/m<sup>3</sup>，一次装填量为 200kg，经计算活性炭更换周期约为 281.81d；②第二级活性炭：处理效率为 50%，则削减的 VOCs 浓度为 0.23102mg/m<sup>3</sup>，一次装填量为 200kg，经计算活性炭更换周期约为 2254.5d。综上，项目 DA013 二级活性炭装置一级活性炭箱约 250 个工作日更换 1 次，TA002 活性炭设备二级活性炭箱约 355 个工作日即每年更换 1 次。

表 4-10 DA010 活性炭吸附装置主要设计参数

参数名称	一级吸附箱技术参数值	二级吸附箱技术参数值
箱体尺寸	L1.6m*W1.6m*H1.4m	L1.2m*W1.6m*H1.4m
活性炭类型	颗粒活性炭	颗粒活性炭
外观	平整均匀，无破损	平整均匀，无破损
活性炭碘值（mg/g）	800	800
比表面积（m <sup>2</sup> /g）	≥1000	≥1000
活性炭密度（g/cm <sup>3</sup> ）	0.5	0.5
水分含量（%）	≤5	≤5
动态吸附量（%）	10	10
一次装填量（kg）	448	448

装填层数	1 层	1 层
单层活性炭层尺寸	L1.6m*W1.4m	L1.0m*W1.0m
单层活性炭层厚度（m）	0.4	0.4
单层活性炭层体积（m³）	0.896	0.896
气体流速（m/s）	0.50	0.50
停留时间（s）	>1	>1
更换频次	约 200 个工作日	每年
配套风机风量（m³/h）	3000	
总吸附效率（%）	≥90	

表 4-11 DA013 活性炭吸附装置主要设计参数		
参数名称	一级吸附箱技术参数值	二级吸附箱技术参数值
箱体尺寸	L1.6m*W1.0m*H1.0m	L1.2m*W1.0m*H1.0m
活性炭类型	颗粒活性炭	颗粒活性炭
外观	平整均匀，无破损	平整均匀，无破损
活性炭碘值（mg/g）	800	800
比表面积（m²/g）	≥1000	≥1000
活性炭密度（g/cm³）	0.5	0.5
水分含量（%）	≤5	≤5
动态吸附量（%）	10	10
一次装填量（kg）	200	200
装填层数	1 层	1 层
单层活性炭层尺寸	L1.0m*W1.0m	L1.0m*W1.0m
单层活性炭层厚度（m）	0.4	0.4
单层活性炭层体积（m³）	0.4	0.4
气体流速（m/s）	0.59	0.59
停留时间（s）	>1	>1
更换频次	约 255 个工作日	每年
配套风机风量（m³/h）	1600	
总吸附效率（%）	≥90	

综上，项目采用活性炭处理有机废气、碱性活性炭处理酸性废气，均为活性炭吸附法，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），该废气处理工艺为污染防治可行技术。

⑧事故排废气处理装置

项目处理氯气事故排废气采用干式吸附（合成金属氢氧化物）系统，合成金属氢氧化物类型为三~六叶花型等，尺寸为 4-6mm，主要用于电子半导体、

	<p>太阳能、LED、LCD 及钢铁冶金、医药化工、机械电镀、酸洗作业、实验室排放等各个行业的吸附。具体反应方程式：</p> $-\text{Cl}_2 + 2\text{MOH} \rightarrow 2\text{MCl} + \text{H}_2\text{O}$ $-3\text{Cl}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 5\text{HCl} + \text{HClO}_3$ <p>项目处理磷烷事故排废气采用干式吸附（金属氧化物）系统，金属氧化物类型为三~六叶花型球形等，尺寸为 4-6mm，主要用于去除半导体离子植入法过程中产生的磷烷、砷烷、氟化物的吸附。具体反应方程式：</p> $2\text{PH}_3 + 3\text{MO} \rightarrow \text{M}_3\text{P}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ <p>综上，项目采用干式吸附（合成金属氢氧化物）处理氯气事故排废气、干式吸附（金属氧化物）处理磷烷事故排废气，参考《电子工业废气处理工程设计标准》（GB51401-2019）中 11.2 系统设计及有害气体净化相关内容，该废气处理工艺为污染防治可行技术。</p> <p>（5）无组织废气的控制措施</p> <p>在不重视预防的情况下，无组织排放的废气对环境的影响比有组织排放的废气对环境的影响还要大，因此，建设单位通过以下措施加强无组织废气控制。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 加强生产管理，规范操作；</li> <li>2) 加强车间通风，使车间内的无组织废气满足相应的车间浓度标准；</li> <li>3) 建议建设单位应严格遵照劳动卫生规章制度，对操作人员分发口罩等防护工具，减轻 VOCs、颗粒物、氨气、硫化氢、臭气等对劳动人员身体的伤害。</li> </ol> <p>（6）排气筒设置合理性分析：</p> <p>根据苏环办〔2014〕3 号文等文件的要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。根据江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）中规定，排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 所列排放速率限值的 50% 执行。排污单位内部有多根排放同一污染物</p>
--	--

的排气筒时，若两根排气筒距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。

项目 1#生产厂房楼顶设有 6 根排气筒，其中 DA001、DA003、DA005 排气筒高度为 53m，DA002、DA004、DA006 排气筒高度为 49m，这几根排气筒排放因子与其他排气筒存在差异，不涉及等效排气筒；

1#生产厂房辅房楼顶设有 7 根排气筒，其中 DA007、DA008、DA009、DA010 排气筒高度为 42m，根据企业提供资料，DA007、DA008 排气筒排放因子为氟化物和氯化氢，排气筒之间距离小于其几何高度之和，属于等效排气筒，DA009、DA010 排气筒排放因子为非甲烷总烃，排气筒之间距离小于其几何高度之和，属于等效排气筒；DA011 排气筒高度为 41m，排放因子与其他排气筒存在差异，不涉及等效排气筒；DA016、DA017 排气筒高度为 42m，排放因子分别为氯气和磷烷，与其他排气筒存在差异，不涉及等效排气筒。

3#动力站楼顶设有 1 根排气筒，DA012 排气筒高度为 43m，排放因子与其他排气筒存在差异，不涉及等效排气筒。

4#化学品库 1 楼顶设有 3 根排气筒，DA013、DA014、DA015 排气筒高度为 15m，排放因子与其他排气筒存在差异，不涉及等效排气筒。

本项目共设置 17 根排气筒，排气筒高度均大于 15 米，涉及氯气和磷烷的排气筒高度均大于 25 米。

综上所述，排气筒设置位置、高度合理且满足要求。

表 4-12 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

产污环节	污染物种类	排放形式	治理设施				排放口编号
			治理工艺	是否为可行技	收集效率%	去除率%	
成膜前清洗、激光晶化、干法刻蚀	氟化物	有组织	二级碱吸收	是	98	90	DA001 53m 排气筒
	氯化氢						
	氯气						
离子注入、阳极刻蚀、湿法刻蚀	氟化物	有组织	三段式喷淋塔（第一段 NaClO <sub>2</sub> +NaOH，pH 维持酸性条件，第二段 NaOH+NaHS，第	是	98	90	DA002 49m 排气筒
	氯化氢						
	氮氧化物						
	非甲烷总烃						



		硫酸雾		三段 NaOH+NaClO)					
图形显影	氨气	有组织	硫酸溶液（H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ） 喷淋		是	98	90	DA003 53m 排 气筒	
	臭气浓度								
CVD	颗粒物	有组织	POU 设备 （燃烧+ 弹夹式除 尘器）	三段 式喷 淋塔	是	98	90	DA004 49m 排 气筒	
	氟化物				是	98	90+ 90		
	氨气				是	98	90		
	氮氧化物				是	98	90		
POU 设备 天然气燃 烧废气	颗粒物	有组织	--		--	100	0		
	SO <sub>2</sub>								
	NOx								
图形涂 胶、物流 传片、薄 膜封装、 点胶贴合 固化、喷 码转码	非甲烷 总烃	有组织	沸石转轮+RTO		是	98	99	DA005 53m 排 气筒	
RTO 燃烧	颗粒物	有组织	/		--	100	0		
	SO <sub>2</sub>								
	NOx								
蒸镀成膜	非甲烷 总烃	有组织	沸石转轮+冷凝器		是	98	95		
剥离	非甲烷 总烃	有组织	冷凝器+酸液喷淋		是	98	90	DA006 49m 排 气筒	
	氨气								
1F 酸供应 间 1、王水 废液收集 间	氯化氢	有组织	一级碱液（NaOH） 喷淋		不定量分析			DA007 42m 排 气筒	
	氮氧化物								
3F 酸供应 间 1	氯化氢	有组织	一级碱液（NaOH） 喷淋		不定量分析			DA008 42m 排 气筒	
	氮氧化物								
1F 醋酸溶 剂供应间 1	非甲烷 总烃	有组织	一级碱液（NaOH） 喷淋		不定量分析			DA009 42m 排 气筒	
1F 有机溶 剂供应间 1、有机废 液收集间 1	非甲烷 总烃	有组织	二级活性炭		是	95	90	DA010 42m 排 气筒	
锅炉	颗粒物	有组织	低氮燃烧		是	100	0	DA011 41m 排 气筒	
	SO <sub>2</sub>								
	NOx								
污水站	氨气	有组织	碱性（氢氧化钠）		是	98	90	DA012	

	硫化氢 臭气浓度		和酸性（硫酸）溶液洗涤				43m 排气筒
有机危废间	非甲烷总烃	有组织	二级活性炭处理设备	是	95	90	DA013 15m 排气筒
酸性危废间	氟化物 氯化氢	有组织	一级碱性活性炭处理设备	不定量分析			DA014 15m 排气筒
硝酸危废间	氮氧化物	有组织	一级碱性活性炭处理设备	不定量分析			DA015 15m 排气筒
氯气供应间	氯气	有组织	干式吸附（合成金属氢氧化物）	事故下排放			DA016 42m 排气筒
磷烷供应间	磷烷	有组织	干式吸附（金属氧化物）	事故下排放			DA017 42m 排气筒

表 4-13 排放口基本情况

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况
		X	Y					
1	DA001	151	101	53	1.3	25	8520	正常
2	DA002	172	101	49	0.55	25	8520	正常
3	DA003	114	103	53	0.8	25	8520	正常
4	DA004	196	101	49	0.75	25	8520	正常
5	DA005	236	103	53	1.1	25	8520	正常
6	DA006	143	101	49	0.6	25	8520	正常
7	DA007	121	101	42	0.3	25	8520	正常
8	DA008	132	101	42	0.2	25	8520	正常
9	DA009	121	94	42	0.2	25	8520	正常
10	DA010	132	94	42	0.3	25	8520	正常
11	DA011	100	104	41	0.6	25	8520	正常
12	DA012	25	100	43	0.85	25	8520	正常
13	DA013	299	46	15	0.2	25	8520	正常
14	DA014	299	56	15	0.2	25	8520	正常
15	DA015	299	52	15	0.1	25	8520	正常
16	DA016	209	106	42	0.35	25	--	非正常
17	DA017	204	106	42	0.3	25	--	非正常

表 4-14 面源参数表（矩形面源）

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/o	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况
		X	Y							
1	生产厂房	97	24	1.8	162	84	0	43	8520	正常
2	废水处理站	13	69	1.7	63	36	0	35	8520	正常

3	危废库	280	7	1.5	20	15	0	7	8520	正常
(3) 达标分析										
①排气筒达标分析										
项目废气有组织排放情况见下表。										
表 4-15 项目废气有组织排放情况一览表										
污染源		污染物	污染物排放情况			排放标准		达标分析		
			排放量 t/a	排放速率 kg/h	浓度 mg/m³	速率 kg/h	浓度 mg/m³			
DA001 酸性废气（不含氮）	成膜前清洗、激光晶化、干法刻蚀	氟化物	0.59796	0.07018	0.93577	0.072	3	达标		
		氯化氢	0.00002	0	0.00003	0.18	10	达标		
		氯气	0.05316	0.00624	0.08319	0.072	3	达标		
DA002 酸性废气（含氮）	离子注入、阳极刻蚀、湿法刻蚀	氟化物	0.00041	0.00005	0.00321	0.072	3	达标		
		氯化氢	1.10583	0.12979	8.65282	0.18	10	达标		
		氮氧化物	0.9557	0.11217	7.47809	0.47	100	达标		
		非甲烷总烃	0.50352	0.0591	3.93991	3	60	达标		
		硫酸雾	0.0043	0.0005	0.03365	5	1.1	达标		
DA003 碱性废气	图形显影	氨气	0.05175	0.00607	0.21693	75	--	达标		
DA004 CVD废气+POU设备	CVD+POU设备燃烧	颗粒物	0.09146	0.01074	0.42944	1	20	达标		
		氟化物	0.17616	0.02068	0.82704	0.072	3	达标		
		氨气	0.00897	0.00105	0.04211	35	--	达标		
		氮氧化物	0.76001	0.0892	3.5681	0.47	100	达标		
		二氧化硫	0.01051	0.00123	0.04935	--	200	达标		
DA005 有机废气（不含NMP）+NMP废气+RTO	图形涂胶、物流贴片、薄膜封装、点胶贴合固化、喷码转码、蒸镀成膜+RTO焚烧	非甲烷总烃	4.61077	0.54117	25.2618	1.8	50	达标		
		颗粒物	0.05637	0.00662	0.22054	1	20	达标		
		SO <sub>2</sub>	0.00788	0.00093	0.03085	--	200	达标		
		NO <sub>x</sub>	0.36858	0.04326	1.44201	--	200	达标		
DA006	剥离	非甲烷	7.26632	0.85285	56.85696	3	60	达标		

剥离废气		总烃 氨气	1.2126	0.14232	9.48826	--	35	达标
DA010 1F 有机溶剂供应间&有机废液收集间废气	有机溶剂供应间和有机废液收集间 1	非甲烷总烃	0.0097	0.00114	0.3795	3	60	达标
DA011 锅炉废气	锅炉	颗粒物	0.2749	0.03227	4.0332	--	10	达标
		SO <sub>2</sub>	0.03845	0.00451	0.56408	--	35	达标
		NO <sub>x</sub>	0.66996	0.07863	9.82917	--	50	达标
DA012 污水站废气	污水站	氨气	0.04898	0.00575	0.28744	35	--	达标
		硫化氢	0.00203	0.00023	0.01191	2.3	--	达标
DA013 有机危废间废气	有机危废间	非甲烷总烃	0.00315	0.00037	0.23107	3	60	达标

由上表可见，项目生产过程中产生的有组织废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯气、氟化物、硫酸雾满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准（DA005 排气筒涉及印刷油墨挥发废气非甲烷总烃，满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准，沸石转轮+RTO 焚烧炉装置的燃烧废气二氧化硫、氮氧化物满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 2 标准）；热水锅炉产生的有组织废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和烟气黑度满足江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 标准；污水站产生的有组织废气氨气、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

## ②无组织排放达标分析

项目无组织废气主要为：①生产车间未被收集的酸性废气（不含氮）（氟化物、氯化氢、氯气），未被收集的酸性废气（含氮）（氟化物、氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃、硫酸雾）、未被收集的碱性废气（氨气、臭气）、未被收集的 CVD 废气（颗粒物、氟化物、氨气、氮氧化物）、未被收集的有机废气（不含 NMP）（非甲烷总烃）、未被收集的 NMP 废气（非甲烷总烃）、未被收集的剥离废气（非甲烷总烃、氨气）、未被收集的有机溶剂供应间和有机

废液收集间 1 废气（非甲烷总烃），②污水站未被收集的污水站废气（氨气、硫化氢、臭气浓度）。③有机危废间未被收集的废气（非甲烷总烃）。项目废气无组织排放情况见下表。

表 4-16 项目废气无组织排放情况一览表

污染源位置	污染物名称	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放标准		面源面积(m <sup>2</sup> )	面源高度(m)
				速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>		
1#生产车间	颗粒物	0.00333	0.00039	--	0.5	162*84	43
	氟化物	0.48163	0.05653	--	0.02		
	氯化氢	0.22569	0.02649	--	0.05		
	氮氧化物	0.24985	0.02932	--	0.12		
	非甲烷总烃	6.47934	0.76048	--	4		
	氯气	0.01085	0.00127	--	0.1		
	氨气	0.25986	0.0305	--	1.5		
	硫酸雾	0.00088	0.0001	--	0.3		
废水处理站废气	氨气	0.01	0.00117	--	1.5	63*36	35
	硫化氢	0.00041	0.0005	--	0.06		
	臭气	不定量分析		--	20(无量纲)		
危废库	非甲烷总烃	0.00166	0.00019	--	4	20*15	7

由上表可见，生产过程中无组织废气颗粒物、氟化物、氮氧化物、氯化氢、氯气、非甲烷总烃、硫酸雾满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，无组织废气氨、臭气浓度、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准。

#### （4）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）相关要求。开展大气污染源监测，见下表。开展大气污染源监测，见表 4-15。

表 4-17 项目废气监测要求

污 染 物 类 型	排放口名称/ 监测点位名 称	监测指标	排放口 类型	监测频次		执行标准
				若纳入重 点排污单 位名录	若未纳入 重点排污 单位名录	
有 组 织 废 气	DA001 排气 筒/酸性废气 (不含氮)	氯化氢、氟 化物、氯气	一般排 放口	1 次/半年	1次/年	江苏省《大气污染 物综合排放标准》 (DB32/4041-202 1) 表 1 标准
	DA002 排气 筒/酸性废气 (含氮)	氯化氢、 NO <sub>x</sub> 、氟化 物、非甲烷 总烃、硫酸 雾	一般排 放口	1 次/半年	1次/年	
	DA003 排气 筒/碱性废气	NH <sub>3</sub> 、臭气 浓度	一般排 放口	1 次/半年	1次/年	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)表 2 标准
	DA004 排气 筒/CVD 废 气	颗粒物、 NH <sub>3</sub> 、氟化 物、NO <sub>x</sub>	一般排 放口	1 次/半年	1次/年	江苏省《大气污染 物综合排放标准》 (DB32/4041-202 1) 表 1 标准 《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)表 2 标准
	DA005 排气 筒/有机废气 (不含 NMP) 和 NMP 废气	非甲烷总 烃	主要排 放口	自动监测	1次/年	江苏省《大气污染 物综合排放标准》 (DB32/4041-202 1) 表 1 标准
		颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、	一般排 放口	1 次/半年	1次/年	
	DA006 排气 筒/剥离废气	非甲烷总 烃	主要排 放口	自动监测	1次/年	江苏省《大气污染 物综合排放标准》 (DB32/4041-202 1) 表 1 标准 《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)表 2 标准
		NH <sub>3</sub>	一般排 放口	1 次/半年	1次/年	
	DA007 排气 筒/1F 酸供 应间&王水 废液收集间 废气	氟化物、氯 化氢	一般排 放口	1 次/半年	1次/年	江苏省《大气污染 物综合排放标准》 (DB32/4041-202 1) 表1标准
	DA008 排气 筒/3F 酸供 应间废气	氟化物、氯 化氢	一般排 放口	1 次/半年	1次/年	
	DA009 排气 筒/1F 醋酸	非甲烷总 烃(乙酸)	一般排 放口	1 次/半年	1次/年	

		溶剂供应间 废气					
		DA010 排气 筒/1F 有机 溶剂供应间 &有机废液 收集间废气	非甲烷总 烃	一般排 放口	1 次/半年	1次/年	
		DA011 排气 筒/锅炉废气	NO <sub>x</sub>	一般排 放口	1 次/月	1次/年	江苏省《锅炉大气 污染物排放标准》 (DB32/4385-202 2) 表1标准
			颗粒物、 SO <sub>2</sub>	一般排 放口	1 次/年	1次/年	
		DA012 排气 筒/污水站废 气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 和臭气浓 度	一般排 放口	1 次/半年	1次/年	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93) 表 2标准
		DA013 排气 筒/有机危废 间废气	非甲烷总 烃	一般排 放口	1 次/半年	1次/年	江苏省《大气污染 物综合排放标准》 (DB32/4041-202 1) 表1标准
		DA014 排气 筒/酸性危废 间废气	氟化物、氯 化氢	一般排 放口	1 次/半年	1次/年	
		DA015 排气 筒/硝酸危废 间废气	氮氧化物	一般排 放口	1 次/半年	1次/年	
		DA016 排气 筒/氯气供应 间事故排废 气	氯气	应急排气筒，正常情况下无废气排放，无需开展例行监 测			
		DA017 排气 筒/磷烷供应 间事故排废 气	磷烷	应急排气筒，正常情况下无废气排放，无需开展例行监 测			
	无组织	上风向 1 个 点位，下风 向 3 个点位	颗粒物、氟 化物、氮氧 化物、氯化 氢、氯气、 非甲烷总 烃、硫酸雾	/	1次/年	1次/年	江苏省《大气污染 物综合排放标准》 (DB32/4041-202 1) 表 3 标准
			氨、臭气、 硫化氢		1次/年	1次/年	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93) 表 1 标准
		厂内监控点	非甲烷总 烃		1次/年	1次/年	江苏省《大气污染 物综合排放标准》 (DB32/4041—20 21) 表2标准

(5) 非正常工况

项目废气在非正常工况下的排放源强及应对处理措施如下：

表 4-18 项目污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	年发生频次/次	单次持续时间/h	污染物	非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率(kg/h)	排放量kg	应对措施
1	DA001	二级碱吸收故障	1	1	氟化物	9.35776	0.70183	0.70183	项目必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，加强员工培训，如出现故障，应立即停止生产，对处理设备进行检修，避免废气直接污染外界大气环境。
					氯化氢	0.00035	0.00003	0.00003	
					氯气	0.83185	0.06239	0.06239	
2	DA002	三段式喷淋塔故障	1	1	氟化物	0.03221	0.00048	0.00048	
					氯化氢	86.52833	1.29792	1.29792	
					氮氧化物	74.78059	1.12171	1.12171	
					非甲烷总烃	39.39937	0.59099	0.59099	
					硫酸雾	0.33664	0.00505	0.00505	
3	DA003	喷淋故障	1	1	氨气	2.16926	0.06074	0.06074	
4	DA004	POU设备+三段式喷淋故障	1	1	颗粒物	1.11847	0.02796	0.02796	
					氟化物	82.70648	2.06766	2.06766	
					氨气	0.42099	0.01052	0.01052	
					氮氧化物	14.91608	0.3729	0.3729	
					二氧化硫	0.04935	0.00123	0.00123	
5	DA005	沸石转轮+RTO或沸石转轮+冷凝器故障	1	1	非甲烷总烃	1081.61976	28.11492	28.11492	
					颗粒物	0.22054	0.00662	0.00662	
					SO <sub>2</sub>	0.03085	0.00093	0.00093	
					NO <sub>x</sub>	1.44201	0.04326	0.04326	
6	DA006	冷凝器+酸液喷淋故障	1	1	非甲烷总烃	568.56939	8.52854	8.52854	
					氨气	94.88286	1.42324	1.42324	
7	DA010	二级活性炭故	1	1	非甲烷总烃	3.7948	0.01138	0.01138	



		障							
		碱性 (氢氧化钠) 和酸性 (硫酸) 溶液洗涤 故障	1	1	氨气	2.87444	0.05749	0.05749	
8	DA 012				硫化氢	0.11905	0.00238	0.00238	
9	DA 013	二级活性炭故障	1	1	非甲烷总 烃	2.31019	0.0037	0.0037	

### (6) 大气环境影响

经污染治理措施处理后，项目生产过程二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯气、氟化物、硫酸雾满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准（DA005 排气筒涉及印刷油墨挥发废气非甲烷总烃，满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准，沸石转轮+RTO 焚烧炉装置的废气基准含氧量满足江苏省《印刷工业大气污染物排放标准》（DB32/4438-2022）表 1 标准 4.1.7 中相关要求），POU 装置的废气基准含氧量满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）10.3.3 中相关要求；热水锅炉产生的有组织废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和烟气黑度满足江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 标准，基准氧含量满足江苏省《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 5 标准；污水站产生的有组织废气氨气、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

综上所述，建设项目大气污染物均可达标排放，对周围大气环境影响较小。

## 2. 废水

### (1) 源强

表 4-19 废水产污环节

污染源	产污环节	污染物	评价因子
不同层图形化前清洗	W <sub>1-5</sub> 、W <sub>1-8</sub> 、W <sub>1-12</sub> 、 W <sub>1-15</sub> 、W <sub>1-18</sub> 、W <sub>1-24</sub> 、 W <sub>1-32</sub> 、W <sub>1-35</sub> 、W <sub>1-37</sub> 、 W <sub>1-41</sub>	有机回收水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨 氮、总氮

	COE 图形前清洗	W <sub>3-1</sub>		
	基板清洗	W <sub>6-1</sub>		
	剥离	W <sub>1-7</sub> 、W <sub>1-10</sub> 、W <sub>1-14</sub> 、 W <sub>1-17</sub> 、W <sub>1-20</sub> 、W <sub>1-27</sub> 、 W <sub>1-31</sub> 、W <sub>1-34</sub> 、W <sub>1-40</sub>	有机废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、TOC
	蒸镀成膜	W <sub>2-3</sub>		
	剥离	W <sub>3-3</sub>		
	湿法剥离	W <sub>6-6</sub>		
	基板清洗	W <sub>1-1</sub>		
	蒸镀前清洗	W <sub>2-2</sub>		
	不同层图形化后清洗	W <sub>1-6</sub> 、W <sub>1-9</sub> 、W <sub>1-13</sub> 、 W <sub>1-16</sub> 、W <sub>1-19</sub> 、W <sub>1-25</sub> 、 W <sub>1-33</sub> 、W <sub>1-36</sub> 、W <sub>1-38</sub> 、 W <sub>1-42</sub>	TMAH 废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮
	COE 图形后清洗	W <sub>3-2</sub>		
	显影	W <sub>6-2</sub>		
	有机层显影	W <sub>6-6</sub>		
	CF 层显影	W <sub>6-7</sub>		
	成膜前清洗、晶化前清洗、氢化活性前清洗	W <sub>1-2</sub> 、W <sub>1-3</sub> 、W <sub>1-4</sub> 、 W <sub>1-11</sub> 、W <sub>1-21</sub> 、W <sub>1-22</sub> 、 W <sub>1-23</sub> 、W <sub>1-28</sub>	含氟废水	pH、COD、SS、氟化物
	阳极刻蚀	W <sub>1-26</sub>		
	湿法刻蚀	W <sub>6-3</sub>	含磷废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氟化物
	阳极刻蚀	W <sub>1-39</sub>		
	湿法刻蚀	W <sub>6-4</sub>	含银废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、总磷、总氮
	切割、磨边、磨边后清洗	W <sub>2-1</sub>		
	切割	W <sub>4-1</sub>		
	端子切割	W <sub>5-1</sub>	研磨回收水	pH、COD、SS
	异形切割	W <sub>5-2</sub>		
	冷却塔	W <sub>8-1</sub>	冷却废水	pH、COD、SS、总氮
	酸性废气处理装置	W <sub>8-2</sub>	酸性废气处理废水	pH、COD、SS、氟化物
	碱性废气处理装置	W <sub>8-3</sub>	碱性废气处理废水	pH、COD、SS、氟化物
	基板、成膜、剥离、离子注入、蒸镀工序设备定期清洗	W <sub>8-4</sub>	洁净回收水	pH、COD、SS、氨氮、总氮
	氢氟酸清洗机设备定期清洗	W <sub>8-5</sub>	O3HF 回收水	pH、COD、SS、氟化物
	有机 RO 回收水	W <sub>8-6</sub>	有机 RO 浓水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总氮、TOC
	纯水系统树脂再生废水、活性炭、多介质反冲洗废水	W <sub>8-7</sub>	杂项废水（包括树脂再生废水、活性炭、多介质反冲洗废水）	pH、COD、SS、氨氮、总氮

员工生产生活		W <sub>8-8</sub>		生活污水		pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷		
本项目给排水详细核算内容详见报告第二章节水平衡，该部分内容此处不再详细分析。								
项目废水排放情况见下表：								
表 4-20 项目废水产排情况表（pH 无量纲）								
废水类别	废水量 t/a	污染物 种类	处理 前浓 度 mg/L	废水分 质预处 理系统	主要污 染物	处理后 浓度 mg/L	处理去向	
有机 废水	349320	pH	6-9	两级 AO+M BR	pH	6-9	有机 废水 处理 系统	RO 膜产 水入 纯水 制备 系统
		COD	1400		COD	500		
		BOD <sub>5</sub>	700		BOD <sub>5</sub>	125		
		SS	300		SS	160		
		氨氮	120		氨氮	35		
		总氮	500		总氮	45		
		TOC	150		TOC	30		
TMA H 废 水	334836	pH	6-9	酸析+ 气浮+ 两级 AO+M BR	pH	6-9	TMA H 废 水处 理系 统	
		COD	1000		COD	500		
		BOD <sub>5</sub>	700		BOD <sub>5</sub>	125		
		SS	300		SS	160		
		氨氮	120		氨氮	35		
		总氮	150		总氮	45		
有机 回收 水	247080	pH	6-9	--	pH	6-9	--	
		COD	500		COD	500		
		BOD <sub>5</sub>	125		BOD <sub>5</sub>	125		
		SS	200		SS	160		
		氨氮	35		氨氮	35		
		总氮	45		总氮	45		
O3H F 回 收水	59640	pH	<3	活性炭 过滤	pH	6-9	活性 炭过 滤系 统	净化后的水 入含氟废水 处理系统
		COD	500		COD	500		
		SS	500		SS	160		
		氟化物	100		氟化物	15		
含氟 废水	247080	pH	<3	化学沉 淀	pH	6-9	含氟 废水 处理 系统	入酸 碱中 和处 理系 统
		COD	500		COD	500		
		BOD <sub>5</sub>	125		BOD <sub>5</sub>	125		
		SS	500		SS	160		
		氟化物	700		氟化物	1.5		
O3H F 回 收水	59640	pH	6-9		pH	6-9		
		COD	500		COD	500		
		SS	160		SS	160		
		氟化物	15		氟化物	1.5		
冷却 塔废	87756	pH	6-9		pH	6-9		
		COD	500		COD	500		
		SS	160		SS	160		

	水		氟化物	2		氟化物	1.5		
	碱液 喷淋 塔废 水	16736	pH	6-9		pH	6-9		
			COD	500		COD	500		
			SS	160		SS	160		
			氟化物	2		氟化物	1.5		
	酸液 喷淋 塔废 水	1826	pH	6-9		pH	6-9		
			COD	500		COD	500		
			SS	160		SS	160		
			氟化物	2		氟化物	1.5		
	含磷 废水	84348	pH	<3	化学沉 淀	pH	6-9	含磷 废水 处理 系统	
			COD	500		COD	500		
			BOD <sub>5</sub>	125		BOD <sub>5</sub>	125		
			SS	200		SS	160		
			总磷	700		总磷	8		
			总氮	70		总氮	45		
	含银 废水	34932	pH	6-9	化学沉 淀	pH	6-9	含银 废水 处理 系统	
			COD	500		COD	500		
			总氮	45		总氮	45		
			总银	3		总银	0.3		
	有机 RO 浓水	231744	pH	6-9	/	pH	6-9	/	
			COD	500		COD	500		
			BOD <sub>5</sub>	125		BOD <sub>5</sub>	125		
			SS	160		SS	160		
			氨氮	35		氨氮	35		
			总氮	45		总氮	45		
			TOC	30		TOC	30		
	杂项 废水	48740	pH	2-12	/	pH	6-9	/	
			COD	500		COD	500		
			SS	160		SS	160		
			氨氮	35		氨氮	35		
			总氮	45		总氮	45		
	锅炉 用水	6	pH	6-9	/	pH	6-9	/	
COD			500	COD		500			
SS			160	SS		160			
氨氮			35	氨氮		35			
总氮			45	总氮		45			
生活 污水	4260	pH	6-9	食堂废 水经隔 油池	pH	6-9	食堂废水经 隔油池	进入 昆山 市污 水处 理有 限公 司（光 电水 质净 化厂）	
		COD	500		COD	500			
		SS	400		SS	400			
		氨氮	45		氨氮	45			
		总氮	70		总氮	70			
		总磷	8		总磷	8			

由上表可见，项目产生的生产废水共约 812808t/a，经厂区污水处理系统分质处理达到排放标准后排入昆山开发区工业污水处理厂；产生的生活污水为

4260t/a，经市政管网（其中食堂废水经隔油池预处理）排入昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）。项目废水经厂区内废水处理设施处理前后情况详见下表。

表 4-21 项目废水经各自系统处理前后情况表（pH 无量纲）

废水类别	废水产生量 t/a	污染物种类	处理前		处理后		处理效率%
			浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	
有机废水	349320	pH	6-9		6-9		--
		COD	1400	489.048	500	174.66	64.29
		BOD <sub>5</sub>	700	244.524	125	43.665	82.14
		SS	300	104.796	160	55.8912	46.67
		氨氮	120	41.9184	35	12.2262	70.83
		总氮	500	174.66	45	15.7194	91.00
		TOC	150	52.398	30	10.4796	80.00
TMAH 废水	334836	pH	6-9		6-9		--
		COD	1000	334.836	500	167.418	50.00
		BOD <sub>5</sub>	700	234.3852	125	41.8545	82.14
		SS	300	100.4508	160	53.57376	46.67
		氨氮	120	40.18032	35	11.71926	70.83
		总氮	150	50.2254	45	15.06762	70.00
有机回收水	247080	pH	6-9		6-9		--
		COD	500	123.54	500	123.54	0
		BOD <sub>5</sub>	125	30.885	125	30.885	0
		SS	200	49.416	200	49.416	0
		氨氮	35	8.6478	35	8.6478	0
		总氮	45	11.1186	45	11.1186	0
有机废水和 TMAH 废水经各自废水处理系统处理后，和有机回收水一起接入纯水有机回收系统，RO 膜产水进入纯水系统回用，RO 膜浓水（有机 RO 浓水）排入酸碱中和处理系统							
O3HF 回收水	59640	pH	6-9		6-9		--
		COD	500	29.82	500	29.82	0
		SS	500	29.82	160	9.5424	68
		氟化物	100	5.964	15	0.4964	85
O3HF 回收水（59640t/a）经活性炭过滤后和冷却塔废水（87756t/a）、碱液喷淋塔废水（16736t/a）、酸液喷淋塔废水（1826t/a）以及含氟废水（247080t/a）一起合计 413038t/a 排入含氟废水处理系统							
含氟废水	413038	pH	<3		6-9		--
		COD	500	206.519	500	206.519	0
		BOD <sub>5</sub>	125	51.62975	125	51.62975	0
		SS	500	206.519	160	66.08608	68.0
		氟化物	700	2891.266	1.5	0.619557	99.8
含磷废水	84348	pH	<3		6-9		-
		COD	500	42.174	500	42.174	0
		BOD <sub>5</sub>	125	10.5435	125	10.5435	0
		SS	200	16.8696	160	13.49568	20

			总磷	700	59.0436	8	0.674784	98.9
			总氮	70	5.90436	45	3.79566	35.7
含银 废水	34932	pH	6-9			6-9		--
		COD	500	17.466	500	17.466	0	
		总氮	45	1.572	45	1.572	0	
		总银	3	0.105	0.3	0.010	90	
		含氟废水、含磷废水、含银废水经各自处理系统处理以后和有机 RO 回收水、锅炉排水、杂项废水一起进入酸碱中和处理系统						
有机 RO 浓水	231744	pH	6-9			--		--
		COD	500	115.872	--	--	--	
		BOD <sub>5</sub>	125	28.968	--	--	--	
		SS	160	37.07904	--	--	--	
		氨氮	35	8.11104	--	--	--	
		总氮	45	10.42848	--	--	--	
		TOC	30	6.95232	--	--	--	
杂项 废水	48740	pH	2-12			--		--
		COD	500	24.37	--	--	--	
		SS	160	7.7984	--	--	--	
		氨氮	35	1.7059	--	--	--	
		总氮	45	2.1933	--	--	--	
锅炉 排水	6	pH	2-12			--		--
		COD	500	0.003	--	--	--	
		SS	160	0.00096	--	--	--	
		氨氮	35	0.00021	--	--	--	
		总氮	45	0.00027	--	--	--	
有机 RO 浓水（231744t/a）、总含氟废水（413038t/a）、含磷废水（84348t/a）、含银废水（34932t/a）、杂项废水（48740t/a）、锅炉排水（60t/a）一起合计 812808t/a 排入酸碱中和处理系统								
酸碱 中和 处理 系统 （生 产废 水混 合浓 度）	812808	pH	--	--	6-9		--	
		COD	--	--	500	406.404	--	
		BOD <sub>5</sub>	--	--	125	101.601	--	
		SS	--	--	160	130.04928	--	
		氨氮	--	--	35	28.44828	--	
		总氮	--	--	45	36.57636	--	
		总磷	--	--	8	6.50246	--	
		氟化物	--	--	1.5	1.21921	--	
		总银	--	--	0.3	0.24384	--	
		TOC	--	--	30	24.38424	--	
生活 污水	4260	pH	6-9			6-9		--
		COD	500	2.13	500	2.13	--	
		SS	400	1.704	400	1.704	--	
		氨氮	45	0.1917	45	0.1917	--	
		总氮	70	0.2982	70	0.2982	--	
		总磷	8	0.03408	8	0.03408	--	
(2) 防治措施								

### 1) 纯水系统可行性分析

本项目的蒸汽锅炉、生产工艺、氢氟酸稀释、设备清洗等均采用纯水进行补水。因此设置 1 套 220t/h 的纯水制备系统，为上述工艺供应纯水。

#### ①纯水系统处理工艺

本项目纯水系统主要采用过滤系统制备纯水，第一部分为预处理单元，通过加药、过滤、置换等方式，去除原水中的胶体、颗粒、离子等杂质，降低原水的浊度、电导率，控制原水中的余氯及电导，使得产水满足进入 RO 系统的条件，并缓解 RO 膜的堵塞；第二部分为 Make Up 单元，采用 RO+MB 的方式，降低水的电导率；通过 TOC-UV(185nm)分解水中 TOC，保证产水 TOC<20ppb。同时增加脱气装置，使得水中 DO 满足 UPW 指标；第三部分：抛光单元，对纯水进一步精制，产水需满足制程端使用条件的水质指标。

#### ②制备能力可行性分析：

企业设置 1 套 220t/h 纯水系统，制备效率为 94%，根据第二章水平衡内容核算，本项目需纯水量为 204.4t/h（220t/h），因此本项目纯水制备系统制备能力满足要求。

### 2) 废水治理措施可行性

项目废水治理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）、《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ 1298-2023）推荐工艺符合性分析如下。

表 4-22 项目废水产生情况表

废水名称	污染物项目	可行技术	项目防治措施	符合性
《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）				
含重金属生产废水	总银	化学还原法，电解法，化学沉淀法，离子交换法，反渗透法	化学沉淀法	符合
含氟废水	氟化物	化学沉淀法、其他	化学沉淀法	符合
含磷废水	总磷	化学沉淀法、生化法、其他	化学沉淀法	符合
有机废水	化学需氧量、氨氮	生化法、酸析法+Fenton 氧化法，酸析法+微电解法，膜法、其他	生化法+膜法	符合
厂区综合污水	化学需氧量、氨氮、总锌、氟化物、总氰	生化法，中和调节法	中和调节法	符合

	化物、总磷			
《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ 1298-2023）				
重金属废水	--	化学沉淀法	化学沉淀法	符合
含氟废水	氟化物	化学沉淀法	化学沉淀法	符合
酸碱废水	--	酸碱中和法	酸碱中和法	符合
含磷废水	--	化学沉淀法	化学沉淀法	符合
彩膜废水	--	化学沉淀法	化学沉淀法	符合
<p>综合分析，项目计划采取的废水污染防治措施是可行的。具体废水处理措施施工工艺简述如下。</p> <p>各类废水处理方案：</p> <p>①酸碱中和处理系统</p> <p>设计处理能力 100m<sup>3</sup>/h，本项目处理各系统废水量约 95.412m<sup>3</sup>/h，酸碱调节，两段中和反应。</p> <p>工艺说明：采用酸碱中和工艺进行处理。该系统由 2 个中和反应池、1 个最终放流池构成。含磷废水、含氟废水、含银废水经各自处理系统处理后的水和有机 RO 浓水、树脂再生废水&amp;实验室废水先进入酸碱废水收集池，酸碱废水收集池提升泵将废水泵至酸碱中和反应池-1、-2 进行 PH 调节后再流入最终放流池，在最终放流池出水检测槽中在线连续检测 pH、COD、F、SS、NH<sub>3</sub>N、TN、TP、总银，如果水质检测达到废水排放标准，出水直接排入室外排水管网；如果水质检测没达到废水排放标准，则关闭排水阀并将不达标废水引入应急水池暂时贮存，然后用水泵将该废水打回酸碱废水或相应水池，再次进行处理直至达标排放。</p> <p>②含氟废水处理系统</p> <p>设计处理能力 50m<sup>3</sup>/h，本项目处理含氟水量约 44.8m<sup>3</sup>/h，利用 F 离子和 Ca 离子的沉淀反应，进行化学混凝沉淀进行分离。</p> <p>工艺原理：含磷废水中污染物主要是 F<sup>-</sup>，F<sup>-</sup>主要是通过钙离子生成氟化钙沉淀去除，<math>2F^{-}+Ca^{2+}\rightarrow CaF_2\downarrow</math>。</p> <p>工艺说明：采用两级絮凝沉淀工艺进行深度除氟处理。含氟废水首先由水泵自含氟收集池提升至含氟反应槽-1，在该反应槽调节 pH 后进入含氟反应槽-2，在反应槽投加 CaCl<sub>2</sub> 使之生成氟化钙沉淀后重力流进入含氟混凝槽-1，在该</p>				



混凝槽-1 中将废水调节至沉淀反应所需的最佳 pH 值，同时投加混凝剂（PAC）帮助矾花的生成，充分反应后的废水再流入含氟絮凝槽-1，在含氟絮凝槽-1 内投加絮凝剂（PAM），使矾花继续变大，再流入后续沉淀槽进行泥水分离，溢流出的清水进行连续在线检测氟离子，通过明渠溢流进入二级含氟处理槽。

一级含氟沉淀槽出水重力流至含氟反应槽-2 调节 pH 后进入含氟反应槽 2，在反应槽再次投加  $\text{CaCl}_2$  和一部分的除氟剂使之生成氟化钙沉淀后进入含氟混凝槽-2，在含氟混凝槽-2 中投加混凝剂（PAC）帮助矾花的生成，充分反应后的废水再流入含氟絮凝槽-2，在含氟絮凝槽-2 内投加絮凝剂（PAM），使矾花继续变大，再流入后续沉淀槽进行泥水分离，溢流出的清水流入检测槽，对氟离子进行连续在线检测，若氟达标则排入酸碱处理系统进一步处理，若不达标，则送往无机废水应急池或含氟废水调节池。含氟沉淀槽沉淀下来的污泥通过输送泵送入含氟污泥浓缩槽浓缩，在含氟污泥浓缩槽中进行泥水分离，污泥由污泥泵送至含氟污泥板框脱水机进行脱水，泥饼交由专业承包商进行处置。

该系统处理工艺过程见下图。

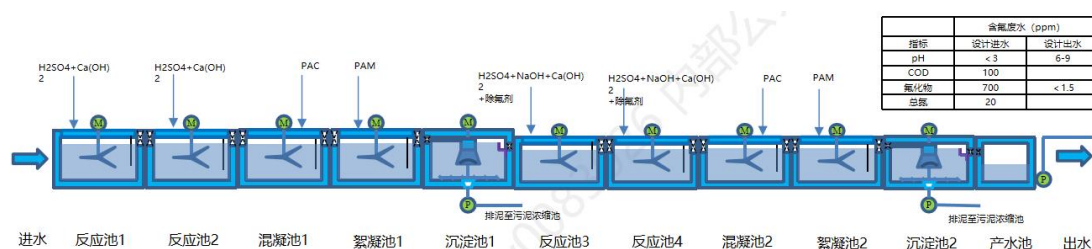


图4-14 含氟废水处理工艺流程图

### ③含磷废水系统

设计处理能力  $15\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目处理含磷水量约  $9.9\text{m}^3/\text{h}$ ，采用氯化钙混凝沉淀分离法处理。

工艺原理：含磷废水中污染物主要是  $\text{PO}_4^{3-}$ ， $\text{PO}_4^{3-}$  主要是通过通过与钙离子结合生成羟基磷灰石沉淀去除， $6\text{PO}_4^{3-} + 10\text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2 \downarrow$ 。

工艺说明：采用两级絮凝沉淀工艺进行深度除磷处理。含磷废水首先由水泵自含磷收集池提升至含磷反应槽-1，在该反应槽调节 pH 后进入含磷反应槽-2，在反应槽投加  $\text{CaCl}_2$  使之生成  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$  沉淀后重力流进入含磷混凝槽-1，在该混凝槽-1 中将废水调节至沉淀反应所需的最佳 pH 值，同时投加混

凝剂（PAC）帮助矾花的生成，充分反应后的废水再流入含磷絮凝槽-1，在含磷絮凝槽-1内投加絮凝剂（PAM），使矾花继续变大，再流入后续沉淀槽进行泥水分离，溢流出的清水进行连续在线检测磷离子，通过明渠溢流进入二级含磷处理槽。

一级含磷沉淀槽出水重力流至含磷反应槽-3 调节 pH 后进入含磷反应槽 4，在反应槽投加氯化钙使之生成  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ 、沉淀后进入含磷混凝槽 2，二级混凝槽中投加混凝剂（PAC）帮助矾花的生成，充分反应后的废水再流入含磷絮凝槽 2，在含磷絮凝槽-2 内投加絮凝剂（PAM），使矾花继续变大，再流入后续沉淀槽进行泥水分离，溢流出的清水流入检测槽，对磷离子进行连续在线监测，若磷达标则排入酸碱处理系统进一步处理，设置在线仪表监测，若不达标，则送往无机废水应急池或含磷废水调节池。

含磷沉淀槽沉淀下来的污泥通过输送泵送入含磷污泥浓缩槽浓缩，在含磷污泥浓缩槽中进行泥水分离，污泥由污泥泵送至含磷板框进行脱水，泥饼交由专业承包商进行处置。

该系统处理工艺过程见下图。

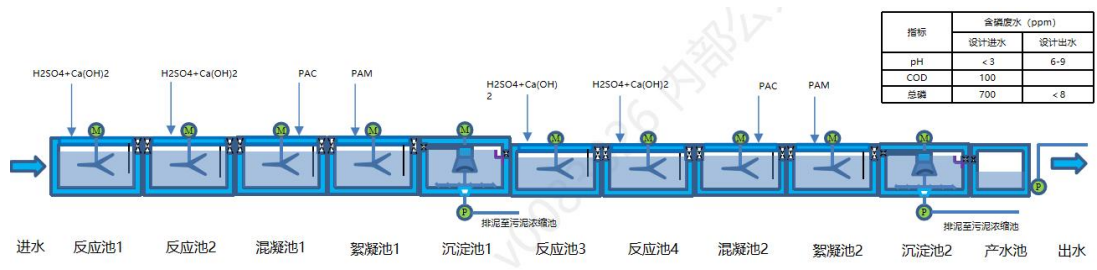


图4-15 含磷废水处理工艺流程图

#### ④有机废水处理系统

设计处理能力 50m³/h，本项目处理有机水量约 41m³/h，采用生化处理-MBR 工艺，绝大部分进行回收，少量外排。

工艺原理：缺氧工艺段：主要是利用水中的反硝化细菌将硝酸根转化成氮气，化学反应式： $6\text{NO}_3^- + 5\text{CH}_3\text{OH} \xrightarrow{\text{反硝化菌}} 3\text{N}_2 + 5\text{CO}_2 + 7\text{H}_2 + 6\text{OH}^-$

好氧工艺段：主要是利用水中的硝化细菌将氨氮转化成硝态氮，然后在缺氧段去除硝态氮，化学反应式： $\text{NH}_4^+ + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{硝化细菌}} \text{NO}_3^- + 2\text{H}^+ + \text{H}_2\text{O}$

工艺说明：有机废水处理工艺为 pH 调节+一级缺氧+一级好氧+二级缺氧+二级好氧+MBR 工艺处理。有机废水首先由水泵自有机废水收集池提升至有机废水 pH 调整池-1、-2 进行 pH 调整，后续经过一级缺氧池、一级好氧池、二级缺氧池、二级好氧池及 MBR，而 MBR 膜池污泥由污泥回流泵输送回流至缺氧池，将水中有机污染转化为污泥，经过 MBR 截留，通过排泥泵排出系统，有机 MBR 产水经检测达标后进入有机回收 RO 系统，RO 产水进入纯水系统，RO 浓水排入酸碱中和系统处理排放，MBR 产水经检测不达标将不合格质水输送至有机废水应急池或有机废水收集池再次进行处理直至达标后，输送至 MBR 产水池，进入有机回收 RO 系统。

MBR 剩余污泥通过输送泵送入有机污泥浓缩罐浓缩，在有机污泥浓缩罐中进行泥水分离，污泥由污泥泵送至叠螺脱水进行脱水，泥饼交由专业承包商进行处置。

该系统处理工艺过程见下图。

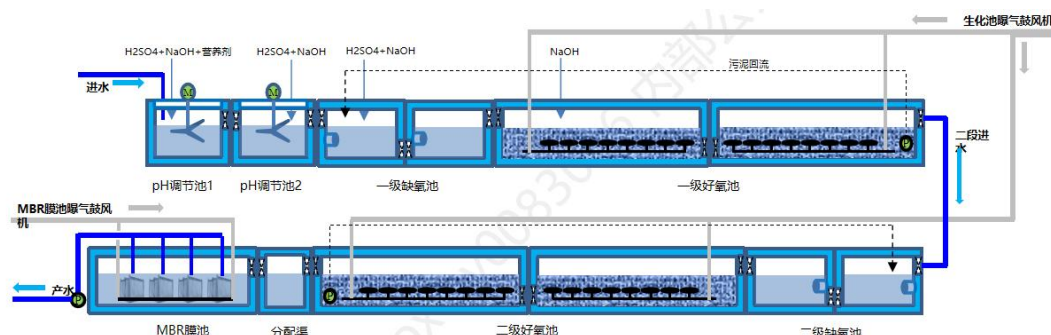


图4-16 有机废水处理工艺流程图

#### ⑤TMAH 废水处理系统

设计处理能力 50m<sup>3</sup>/h，本项目处理含 TMAH 水量约 39.3m<sup>3</sup>/h，采用气浮+生化法处理，绝大部分进行回收，少量外排。

工艺原理：气浮工艺段：先将 pH 调节至弱酸性使光刻胶析出，在 PAC、PAM 作用下反应形成大颗粒的絮体，通过气浮的溶气装置将高压空气溶解至水中，在气浮池底部释放产生大量微小气泡，在浮力的作用下将絮体带出至水体表面，通过刮板刮至浮渣槽中，达到去除光刻胶的目的。

缺氧工艺段：主要是利用水中的反硝化细菌将硝酸根转化成氮气，化学反应式： $6\text{NO}_3^- + 5\text{CH}_3\text{OH} \xrightarrow{\text{反硝化菌}} 3\text{N}_2 + 5\text{CO}_2 + 7\text{H}_2\text{O} + 6\text{OH}^-$ 。

好氧工艺段：主要是利用水中的硝化细菌将氨氮转化成硝态氮，然后在缺氧段去除硝态氮，化学反应式： $\text{NH}_4^+ + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{硝化细菌}} \text{NO}_3^- + 2\text{H}^+ + \text{H}_2\text{O}$ 。

工艺说明：TMAH 废水处理工艺为 pH 调节+一级缺氧+一级好氧+二级缺氧+二级好氧+MBR 工艺处理。TMAH 废水首先由水泵自 TMAH 废水收集池提升至 TMAH 废水 pH 调整池-1、-2 进行 pH 调整，后续经过一级缺氧池、一级好氧池、二级缺氧池、二级好氧池及 MBR，而 MBR 膜池污泥由污泥回流泵送回流至缺氧池，将水中有机污染转化为污泥，经过 MBR 截留，通过排泥泵排出系统，TMAH MBR 产水经检测达标后进入有机回收 RO 系统，RO 产水进入纯水系统，RO 浓水排入酸碱中和系统处理排放，MBR 产水经检测不达标将不合格废水输送至有机废水应急池或 TMAH 废水收集池再次进行处理直至达标后，输送至 MBR 产水池，进入有机回收 RO 系统。

MBR 剩余污泥通过输送泵送入有机污泥浓缩罐浓缩，在有机污泥浓缩罐中进行泥水分离，污泥由污泥泵送至叠螺脱水进行脱水，泥饼交由专业承包商进行处置。

该系统处理工艺过程见下图：

指标	TMAH 废水 (ppm)	设计出水
pH	9-11	6-9
SS		< 100
COD	1000	
氨氮		
总氮	150	
总磷		

图4-17 TMAH废水回收工艺流程图

⑥含银废水处理系统

设计处理能力 5m³/h，本项目处理含银水量约 4.1m³/h，采用絮凝沉淀分离法处理。

工艺原理：含银废水中污染物主要是  $\text{PO}_4^{3-}$  和  $\text{Ag}^+$ ， $\text{PO}_4^{3-}$  主要是通过通过与钙离子结合生成羟基磷灰石沉淀去除， $6\text{PO}_4^{3-} + 10\text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2 \downarrow$ ；而  $\text{Ag}^+$  主要是通过通过与氯化钙以及重补剂中结合生成  $\text{AgCl}$  和  $\text{Ag}_2\text{S}$  沉淀去除。

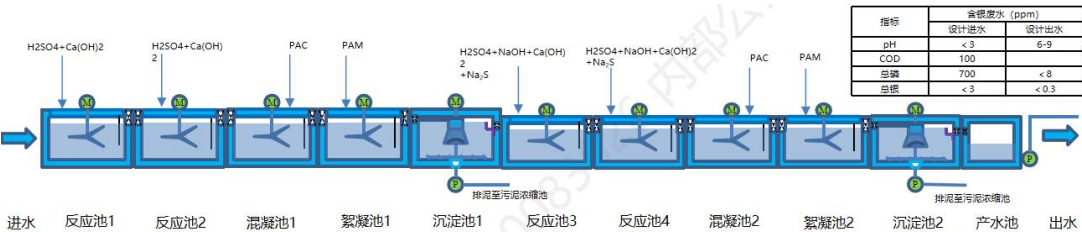
$\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} \downarrow$ ， $2\text{Ag}^+ + \text{S}^{2-} = \text{Ag}_2\text{S} \downarrow$

工艺说明：采用两级絮凝沉淀工艺进行深度除银处理。含银废水首先由水泵自含银收集池提升至含银反应槽-1，在该反应槽调节 pH 后进入含银反应槽-2，在反应槽投加  $\text{CaCl}_2$  使之生成  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$  沉淀后重力流进入含银混凝槽-1，在该混凝槽-1 中将废水调节至沉淀反应所需的最佳 pH 值，同时投加混凝剂（PAC）帮助矾花的生成，充分反应后的废水再流入含银絮凝槽-1，在含银絮凝槽-1 内投加絮凝剂（PAM），使矾花继续变大，再流入后续沉淀槽进行泥水分离，溢流出的清水进行连续在线检测银离子，通过明渠溢流进入二级含银处理槽。

一级含银沉淀槽出水重力流至含银反应槽-2 调节 pH 后进入含银反应槽 2，在反应槽投加氯化钙及重补剂使之生成  $\text{AgCl}$  沉淀后进入含银混凝槽 2，二级混凝槽中投加混凝剂（PAC）帮助矾花的生成，充分反应后的废水再流入含银絮凝槽 2，在含银絮凝槽 2 内投加絮凝剂（PAM），使矾花继续变大，再流入后续沉淀槽进行泥水分离，溢流出的清水流入检测槽，对银离子进行连续在线监测，若银达标则排入酸碱处理系统进一步处理，设置在线仪表监测，若不达标，则送往无机废水应急池或含银废水调节池。

含银沉淀槽沉淀下来的污泥通过输送泵送入含银污泥浓缩槽浓缩，在含银污泥浓缩槽中进行泥水分离，污泥由污泥泵送至含银板框进行脱水，泥饼交由有资质单位进行处置。

该系统处理工艺过程见下图：



指标	含银废水 (ppm)	
	设计进水	设计出水
pH	< 3	6-9
COD	100	< 8
总磷	700	< 0.3

图4-18 含银废水回收工艺流程图

2）依托污水处理厂可行性分析

1、昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）

①污水处理厂概况

昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）（原昆山开发区琨澄光电水



质净化有限公司) 位于昆山经济技术开发区蓬朗片区光电园东北角, 蓬溪路东侧、大瓦浦河西侧, 港池路北侧、太仓塘南岸, 紧靠太仓塘堤岸。工程服务范围分为两部分, 一部分为蓬朗片区: 南起沪宁铁路, 北至前进路, 西起夏驾河, 东至昆山市界, 面积为 29.8km<sup>2</sup>; 另一部分为光电园南起前进路北至太仓塘, 西起顺陈路, 东至昆山市界, 面积 11.22km<sup>2</sup>, 设计总规模为 32 万 m<sup>3</sup>/d。近期建设规模 8 万 m<sup>3</sup>/d, 近期一期工程 4 万 m<sup>3</sup>/d, 近期二期工程达到 8 万 m<sup>3</sup>/d; 中期达到 17.6 万 m<sup>3</sup>/d; 远期再扩建达到 32 万 m<sup>3</sup>/d 设计规模。三期扩建工程(土建设计规模 9.6 万 m<sup>3</sup>/d, 一次建成, 近期设备安装规模 4.8 万 m<sup>3</sup>/d) 已建设完成, 全厂污水处理能力扩容到 12.8 万 m<sup>3</sup>/d 规模。

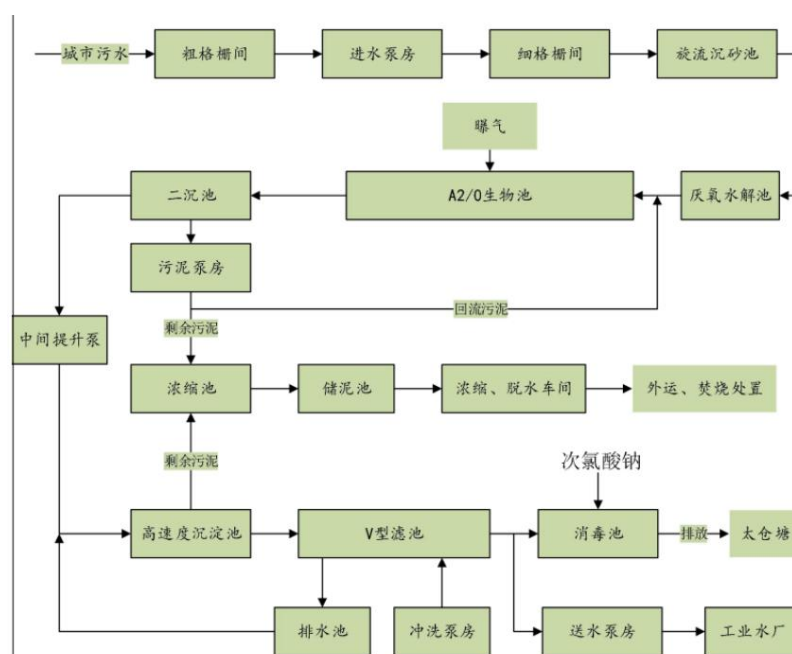
目前, 该污水处理厂目前已建成运行规模为 12.8 万 m<sup>3</sup>/d。

污水处理厂一期、二期采用了 A<sup>2</sup>/O 处理工艺, 即水解酸化+厌氧+缺氧+好氧活性污泥法, 对废水有着较好的处理效果, 处理后尾水排入太仓塘。

三期采用组合式改良型 A<sup>2</sup>/O 生化池+高密度沉淀池+反硝化滤池及反洗废水池+接触消毒工艺。

尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 表 1 C 类要求后排入太仓塘。

污水处理工艺流程见图 4-21、4-22。



②污水接管可行性分析

余量：昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）已建成处理规模为 12.8 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，已接纳水量约为 12.6 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，处理余量约 2000 $\text{m}^3/\text{d}$ 。项目生活污水产生量为 12 $\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放量为满足接管要求。

本项目 COD、氨氮、总氮、总磷、pH、SS 可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1B 级标准。

水质：建设项目生活污水接管水质较为简单可以满足昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）处理进水水质的接管要求。

③处理后尾水达标排放

昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）处理设计进、出水指标见下表。

**表 4-23 昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）出水水质指标 单位：mg/L，pH 为无量纲**

项目	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷
出水水质（mg/L）	6~9	≤30	≤10	≤1.5（3）*	≤10	≤0.3

注：每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

据上表可知，昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）处理尾水 COD、氨氮、总氮、总磷、pH、SS 可达到江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 C 类要求和苏州特别排放限值标准要求。昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）处理已运行多年，经调查，自运行以来昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）处理出水水质均可实现稳定达标排放。

## 2、昆山开发区工业污水处理厂

### ①污水处理厂概况

昆山开发区工业污水处理厂位于昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）内。工程服务范围开发区夏驾河以东片区范围内的企业污水，设计规模为 2.8 万 m<sup>3</sup>/d。目前，该污水处理厂目前已建成运行规模为 2.8 万 m<sup>3</sup>/d（一般废水处理规模为 2.8 万 m<sup>3</sup>/d，含氟废水处理规模为 0.8 万 m<sup>3</sup>/d）。

废水处理采用“厂外工业污水（压力管）进水→事故调节池及提升泵房→初沉池→水解酸化池→多级 AO 池→二沉池及中间提升泵房→芬顿催化氧化→高密池→V 型滤池→接触消毒池”的主体处理工艺；含氟废水经多级除氟后进入水解酸化池与常规废水共同处理。废水经处理后尾水中常规水污染物 COD、氨氮、总氮、总磷、BOD<sub>5</sub>、SS、pH 和阴离子表面活性剂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1、表 2 中 A 标准，总镍、氟化物、总氰化物、总锌和总银达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 4 标准。处理后的尾水排放至河道型生态缓冲区后，进入浏河（太仓塘）。

污水处理工艺流程见图 4-23。



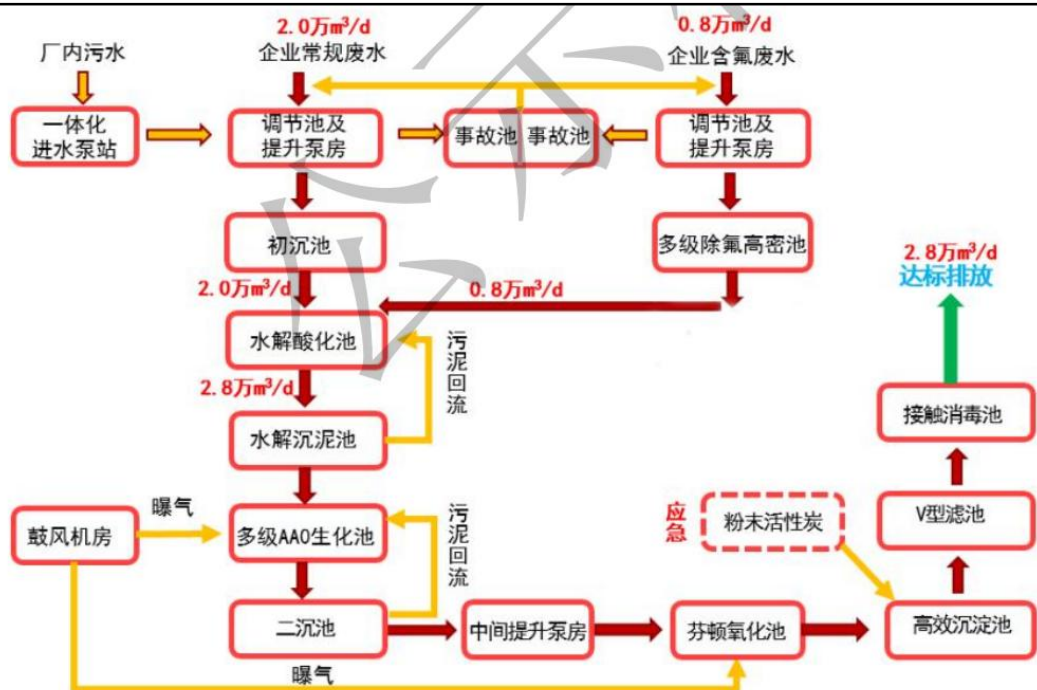


图4-21 昆山开发区工业污水处理厂工艺流程图

#### ②污水接管可行性分析

余量：昆山开发区工业污水处理厂已建成处理规模为 2.8 万 m<sup>3</sup>/d。项目生产废水产生量为 2289.888m<sup>3</sup>/d，污水处理厂刚建成投产，满足接管要求。

本项目 pH、BOD<sub>5</sub>、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、TOC 可达到昆山开发区工业污水处理厂常规废水接管要求。

水质：建设项目生产废水接管水质可以满足昆山开发区工业污水处理厂处理常规废水进水水质的接管要求。

#### ③处理后尾水达标排放

昆山开发区工业污水处理厂处理设计进、出水指标见下表。

表 4-24 昆山开发区工业污水处理厂出水水质指标 单位：mg/L,pH 为无量纲

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物	总银	总铜	TOC
常规废水进水水质 (mg/L)	6~9	≤500	≤125	≤160	≤35	≤45	≤8	≤1.5	--	≤2	--
含氟废水进水水质	6~9	≤500	≤125	≤160	≤35	≤45	≤8	≤500	--	≤2	--

(mg/L)											
出水水质 (mg/L)	6~9	≤30	≤10	≤10	≤1.5（3） *	≤10 （12）*	≤0.3	≤1.5	--	≤0.5	--

注：1、每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值；2、本项目。

据上表可知，昆山开发区工业污水处理厂处理尾水废水经处理后尾水中常规水污染物 COD、氨氮、总氮、总磷、BOD<sub>5</sub>、SS、pH 和阴离子表面活性剂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1、表 2 中 A 标准，总铜、总镍、氟化物、总氰化物、总锌和总银达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 4 标准。处理后的尾水排放至河道型生态缓冲区后，满足太仓塘《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求，进入浏河（太仓塘）。

综上分析可知，本项目的生活污水接管进入昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）处理是可行的，经处理后尾水可以实现稳定达标排放，地表水环境影响可接受；生产废水接管进入昆山开发区污水处理厂处理是可行的，经处理后尾水可以实现稳定达标排放，地表水环境影响可接受。

2、废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

**表 4-25 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	车间废水排放口	总银	连续排放流量不稳定	TW001	含银废水处理系统	/	DW001	是	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生产废水排放口	pH COD BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N TN TP 氟化物	连续排放流量不稳定	TW002	含磷、含氟、有机、TMAH 废水处理系统、酸碱中	/	DW002	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

		总银 TOC			和废水 处理系 统				
3	生活 污水 排放 口	COD SS NH <sub>3</sub> -N TP TN	连续排 放流量 不稳定	TW003	隔油池	/	DW003	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排 放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间 处理设施排放
4	雨水 1#	COD SS	连续排 放流量 不稳定	TW004	/	/	DW004	是	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排 放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间 处理设施排放
5	雨水 2#	COD SS	连续排 放流量 不稳定	TW005	/	/	DW005	是	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排 放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间 处理设施排放

表 4-26 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口 地理坐 标		废水 排放量(万 t/a)	排放去向	排放 规律	间 歇 排 放 时 段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地方 污染物排放 标准限值 (mg/L)
1	D W 00 2	12 1.0 60 36 7	31 .3 88 06	81280 8	昆山开发 区工业污 水处理厂	连续 排放 流量 不稳 定	--	昆山开 发区工 业污水 处理厂	pH	6-9
									COD	30
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									氨氮	1.5 (3) <sup>①</sup>
									总氮	10 (11) <sup>①</sup>
									总磷	0.3
									氟化物	1.5
2	D	12	31	4260	昆山市污		--	昆山市	TOC	30
									pH	6-9

W 00 3	1.0 60 55	.3 88 06		水处理有限公司 (光电水质净化厂)			污水处理有限公司 (光电水质净化厂)	COD	30
								SS	10
								NH <sub>3</sub> -N	1.5 (3) ②
								TP	0.3
								TN	10

注：①年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值；  
②每括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 4-27 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理位置坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW004	121.06362	31.38762	/	市政雨水管网	连续排放流量不稳定	/	倪泾河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准	121.06379	31.38762
2	DW005	121.06360	31.38681							121.06376	31.38674

(3) 达标分析

表 4-28 项目废水污染物排放情况表

废水来源	废水类别	水量 t/a	污染物种类	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	达标情况	排入外环境浓度 mg/L	排入外环境量 t/a
生产废水合计	有机废水、含氟废水、含磷废水、TMAH 废水、含银废水、有机 RO 浓水等	812808	pH	6-9 (无量纲)	/	达标	6-9 (无量纲)	/
			COD	500	406.404	达标	30	24.38424
			BOD <sub>5</sub>	125	101.601	达标	10	8.12808
			SS	160	130.04928	达标	10	8.12808
			氨氮	35	28.44828	达标	1.5	1.21921 (2.43842) ②
			总氮	45	36.57636	达标	10	8.12808 (9.7537) ②
			总磷	8	6.50246	达标	0.3	0.24384
			氟化物	1.5	1.21921	达标	1.5	1.21921
			总银	0.3	0.24384	达标	0.3	0.24384
			TOC	30	24.38424	达标	30	24.38724
生活	生活	4260	pH	6-9 (无量纲)	/	达标	6-9 (无量纲)	/

污水	污水		COD	500	2.13	达标	30	0.1278
			SS	400	1.704	达标	10	0.0426
			氨氮	45	0.1917	达标	1.5	0.00639 (0.01278) <sup>①</sup>
			总氮	70	0.2982	达标	10	0.0426
			总磷	8	0.03408	达标	0.3	0.00128

注：本次项目氟化物、总银执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 车间排放口间接排放标准，参照《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 2 标准单位产排基准排水量 12m³/m²，项目玻璃基板面积约 0.73m×0.92m×184800 张=124112m²/a，12 寸基板玻璃面积约 0.24×0.18m×7500 张=324m²/a，因此项目所用玻璃基板面积为 124112+324=124436m²。总银：Q<sub>银</sub>/（Y<sub>i</sub>\*Q<sub>i基</sub>）=34932t/a/（124436m²/a×12m³/m²）=0.02<1，以实测水污染物排放浓度为判定标准；氟化物：Q<sub>氟</sub>/（Y<sub>i</sub>\*Q<sub>i基</sub>）=381696t/a/（124436m²/a×12m³/m²）=0.25<1，以实测水污染物排放浓度为判定标准。

①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；

②每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内排放限值。

由上表可知，本项目生活污水（其中食堂废水经隔油池处理）经市政管网达昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）接管要求。

本项目有机废水、TMAH 废水经处理后和有机回收水一起接入纯水有机回收系统，RO 膜产水进入纯水系统回用，RO 膜浓水和经各自的处理系统处理的含氟废水、含磷废水、含银废水以及杂项废水和锅炉排水一起进入厂区酸碱中和处理系统处理后 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷可达昆山开发区工业污水处理厂接管标准要求，氟化物、TOC 满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准（具体满足与昆山开发区工业污水处理厂的协商排放限值），总银在含银废水处理系统排放口满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 车间排口间接排放标准要求。

**（4）监测要求**

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）等相关要求。水污染源监测见下表。

**表 4-29 项目废水自行监测要求**

排放口编号/ 监测点位	排放口名称/ 监测点位名称	监测指标	监测频次		执行排放标准
			若纳入重点排污单位名录	若未纳入重点排污单位名录	
DW001	含银废水处理系统排口	流量	自动监测	1 次/年	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 车间

		总银	1 次/日	1 次/年	
DW002	生产废水排放口	pH	自动监测	1 次/年	昆山开发区工业污水处理厂接管标准
		COD	自动监测	1 次/年	
		NH <sub>3</sub> -N	自动监测	1 次/年	
		BOD <sub>5</sub>	1 次/月	1 次/年	
		SS	1 次/月	1 次/年	
		TN	1 次/月	1 次/年	
		TP	1 次/月	1 次/年	
		TOC	1 次/月	1 次/年	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准（与昆山开发区工业污水处理厂的协商排放限值）
		氟化物	自动监测	1 次/年	

### 3.噪声

#### （1）噪声源及降噪情况

建设项目高噪声设备主要为车间内生产机器及污染治理设施风机等，单台噪声级 75~80dB（A）。

建设单位拟采取以下降噪措施：

#### 1）控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强；

#### 2）设备减振、隔声

高噪声设备安装减震底座，设计降噪量达 15dB（A）左右。

#### 3）加强建筑物隔声措施

主要高噪声设备布置在室内，有效利用建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约 10dB（A）左右。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在生产厂房、厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，亦有利于减少噪声污染。

#### 4）强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声，

采取上述降噪措施后，设计降噪量达 25dB（A）。

表 4-30 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措 施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	冷却塔	--	15~330	8~131	43	80	采取低噪声 设备、减震	昼/夜
2	水泵	--	15~330	20~90	43	80		昼/夜
3	风机	--	15~330	20~90	43	80		昼/夜

注：以厂区西南角为坐标原点。

表 4-31 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源源强	空间相对位置			距离 室内边 界距离 (m)	室内边 界声级 /dB(A)	运 行 时 段	建筑 物插 入损 失 /dB (A)	建筑物外噪声	
		声功 率级 dB	X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	清洗机	78/1m	128	55	1	E34 S55 W128 N29	E56.30 S56.25 W56.22 N56.34	昼 夜	25	E31.30 S31.25 W31.22 N31.34	1m
2	PVD	80/1m	136	39	1	E26 S39 W136 N45	E58.37 S58.28 W58.22 N58.27	昼 夜	25	E33.28 S31.7 W33.22 N33.27	1m
3	磁控溅射机	80/1m	103	35	1	E59 S35 W103 N49	E58.24 S58.30 W58.22 N58.26	昼 夜	25	E33.24 S33.30 W33.22 N33.26	1m
4	等离子增强化学气相沉积	80/1m	87	45	1	E75 S45 W87 N39	E58.23 S58.27 W58.23 N58.28	昼 夜	25	E33.23 S33.27 W33.23 N33.28	1m
5	湿刻设备	80/1m	70	53	1	E92 S53 W70 N31	E58.23 S58.25 W58.24 N58.32	昼 夜	25	E33.23 S33.25 W33.24 N33.32	1m
6	准分子激光退火	80/1m	59	37	1	E103 S37 W59 N47	E58.22 S58.29 W58.24 N58.26	昼 夜	25	E33.22 S33.29 W33.24 N33.26	1m
7	原子层沉积 ALD	80/1m	35	43	1	E127 S43 W35 N41	E58.22 S58.27 W58.30 N58.28	昼 夜	25	E33.22 S33.27 W33.30 N33.28	1m

8	磨边机	80/1m	104	56	1	E58 S56 W104 N28	E58.25 S58.25 W58.22 N58.35	昼夜	25	E33.25 S33.25 W33.22 N33.35	1m
9	蒸镀机	80/1m	42	21	1	E120 S21 W42 N63	E58.22 S58.45 W58.27 N58.24	昼夜	25	E33.22 S33.45 W33.27 N33.24	1m
10	干法刻蚀设备	75/1m	36	45	1	E126 S45 W36 N39	E53.22 S53.27 W53.29 N53.28	昼夜	25	E28.22 S28.27 W28.29 N28.28	1m

注：以生产车间西南角为坐标原点，对同区域同类设备贡献值已考虑多台设备叠加值。

## (2) 降噪措施

拟采取的降噪措施：①选用低噪声、低振动的设备，降低噪声源强。②将高噪声设备布置在远离厂界的地方，减轻对厂区外声环境的影响。③室外高噪声设备安装减振垫、安装隔声罩。④室内高噪声设备加装必要的减振措施，各类建筑物的门窗采用隔声门窗。⑤厂区周围种植树木和草皮，建立绿化隔离带，起到吸声降噪作用。⑥定期对设备进行维护保养，确保各类设备正常运行，避免因设备不正常运转产生高噪声现象。

## (3) 厂界达标情况

采用 HJ2.4-2021 附录 B.1 工业噪声预测计算模型。

### 1) 室内点声源

室内声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。先计算出某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right)$$

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

将室内声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$



然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## 2) 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

## 3) 预测值计算

预测点的预测等效声级为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

经预测营运期厂界噪声预测结果见下表。

**表 4-32 工业企业厂界噪声预测结果与达标分析表**

声环境保护目标 名称	噪声贡献值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	42.8	42.8	65	55	达标	达标
南厂界	42.8	42.8	65	55	达标	达标
西厂界	42.8	42.8	65	55	达标	达标
北厂界	42.8	42.8	65	55	达标	达标

项目建成后，新增噪声设备经厂房隔声和距离衰减后，东、南、西、北厂界昼间噪声贡献值分别为 42.8dB（A）、42.8dB（A）、42.8dB（A）、42.8dB（A），夜间噪声预测值分别为 42.8dB（A）、42.8dB（A）、42.8dB（A）、42.8dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

因此，建设项目对周围环境影响可控，噪声防治措施可行。

## （4）厂界环境噪声监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），厂界噪声监测频次为季度，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

**表 4-33 项目噪声监测计划**

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
<b>4.固废</b>				
<b>4.1 固废产生情况</b>				
包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。				
<b>一般工业固废：</b> 废玻璃、废金属靶材、废有机材料、废离型纸和废胶带、废保护膜、感压纸、缓冲材和硅胶皮特氟龙、含氟污泥、含磷污泥、有机污泥。				
<b>危险废物：</b> 含银污泥、CVD/ALD 粉尘、废光刻胶、废显影液、废剥离液、IGZO 刻蚀废液、阳极刻蚀废液、王水废液、铝刻蚀废液、铜刻蚀废液、废异丙醇、废 NMP、废有机溶剂、废无尘布及沾染化学品废物、废油墨、废胶料、废研磨液、废离子交换树脂、废活性炭（水）、废活性炭（气）、废汞灯、废润滑油、实验室废液、废化学品空桶等。				
<b>表 4-34 本项目固体物产生情况汇总表</b>				
编号	固废名称	来源	预测产生量 (t/a)	产生量核算依据
1	废玻璃	切割、磨边、磨边后清洗、激光切割、切割、端子切割、异形切割	200	建设项目在切割、磨边、磨边后清洗、激光切割、切割、端子切割、异形切割等工序会存在不合格品、碎裂玻璃，根据企业提供资料，废玻璃年产生量约为 200t/a，收集后外售处置。
2	废金属靶材	闸极层成膜、铟镓锌氧化物成膜、源漏极成膜、PVD 成膜	5	建设项目在闸极层成膜、铟镓锌氧化物成膜、源漏极成膜、PVD 成膜等工序会产生废金属靶材，企业根据资料，废金属靶材年产生量约为 5t/a，收集后外售处置。
3	废有机材料	蒸镀成膜	0.1	建设项目在蒸镀成膜工序会产生废的有机材料，根据企业提供资料，废有机材料年产生量约为 0.1t/a，收集后外卖处置。
4	废离型纸和废胶带	打包	1	建设项目在打包等工序会产生废离型纸和废胶带，根据企业提供资料，废离型纸和废胶带年产生量约为 1t/a，收集后外卖处置。
5	废保护膜	偏贴、SCF 贴合、组立绑定	1	建设项目在偏贴、SCF 贴合、组立绑定等工序会产生废保护膜，根据企业提供资料，废保护膜年产生量约为 1t/a，收集后外卖处置。
6	感压纸	绑定	0.1	建设项目在绑定等工序会产生废感压纸，根据企业提供资料，废感压纸年产生量约为 0.1t/a，收集后外卖处置。

	7	缓冲材和硅胶皮特氟龙	绑定	0.2	建设项目在绑定等工序会产生缓冲材和硅胶皮特氟龙，根据企业提供资料，缓冲材和硅胶皮特氟龙年产生量约为 0.2t/a，收集后外卖处置。
	8	含氟污泥	含氟废水处理系统	600	建设项目废水处理站处理含氟废水过程中会产生含氟污泥，根据企业提供资料，含氟污泥年产生量约为 600t/a，收集后外卖处置。
	9	含磷污泥	含磷废水处理系统	250	建设项目废水处理站处理含磷废水过程中会产生含磷污泥，根据企业提供资料，含磷污泥年产生量约为 250t/a，收集后外卖处置。
	10	有机污泥	有机废水处理系统	700	建设项目 TMAH 废水处理系统处理 TMAH 废水、有机废水处理系统处理有机废水和酸碱中和系统处理废水过程中会产生有机污泥，根据企业提供资料，有机污泥年产生量约为 700t/a，收集后外卖处置。
	11	含银污泥	含银废水处理系统	250	建设项目废水处理站处理含银废水过程中会产生含银污泥，根据企业提供资料，含银污泥年产生量约为 250t/a，收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
	12	CVD/ALD 粉尘	POU 设备	70	建设项目 CVD 工序产生的废气需采用 POU 设备+弹夹式除尘器处理，会产生含有氟化物（HfO）、二氧化硅、一氧化二铝、五氧化二磷、氧化锆等粉尘，根据企业提供资料，CVD/ALD 粉尘年产生量约为 70t/a，收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
	13	废光刻胶	图形曝光、显影、COE 涂胶、曝光、有机层涂胶、曝光、CF 层涂胶、曝光	10	建设项目图形曝光、显影、COE 涂胶、曝光、有机层涂胶、曝光、CF 层涂胶、曝光等工序会产生废光刻胶，根据企业提供资料，年产生量约为 10t/a，收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
	14	废显影液	图形显影、有机层显影、CF 层显影	42	建设项目图形显影、显影、有机层显影、CF 层显影等工序会采用显影液与水配比将部分感光的光刻胶去除，使下面的镀膜暴露出来，会产生废显影液 42t/a（40200L）。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
	15	废剥离液	剥离、湿法刻蚀剥离	400	建设项目剥离、湿法刻蚀剥离等工序会采用剥离液将未感光的光刻胶剥离，会产生废剥离液，产生量约为 400t/a（392040L）作为危废。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
	16	IGZO 刻	铜镓锌氧化物层	24	建设项目铜镓锌氧化物层刻蚀、湿法刻

		蚀废液	刻蚀、湿法刻蚀		蚀工序会采用 IGZO（草酸）进行铜镍锌氧化物层刻蚀、湿法刻蚀，会产生 IGZO 刻蚀废液，产生量约 24t/a（24000L）。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
	17	阳极刻蚀废液	阳极刻蚀	96	建设项目湿法刻蚀工序会采用阳极刻蚀液（磷酸、硝酸、醋酸和蒸馏水）进行湿法刻蚀，会产生阳极刻蚀废液，产生量约 96t/a（96000L）。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
	18	王水废液	阳极刻蚀、湿法刻蚀	21.6	建设项目湿法刻蚀工序会采用王水系 ITO 刻蚀液（盐酸、硝酸）进行湿法刻蚀，会产生王水废液，产生量约 21.6t/a（21600L）。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
	19	铝刻蚀废液	湿法刻蚀	118.08	建设项目湿法刻蚀工序会采用铝酸（磷酸、硝酸、醋酸）进行湿法刻蚀，会产生铝刻蚀废液，产生量约 118.08t/a（118080L）。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
	20	铜刻蚀废液	湿法刻蚀	2.4	建设项目刻蚀工序会采用铜刻蚀液（ $H_3PO_4$ 和 $H_2O_2$ ）进行刻蚀，会产生铜刻蚀废液，产生量约 2.4t/a。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
	21	废异丙醇	蒸镀成膜	10	建设项目蒸镀成膜工序会采用异丙醇清洗镀膜辅助工具，会产生废异丙醇（IPA），产生量约为 10 吨（9600L）。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
	22	废 NMP	蒸镀成膜	80	建设项目蒸镀成膜工序会采用 NMP 与水配比清洗镀膜辅助工具，会产生废 NMP，产生量约为 80t/a（79200L）。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
	23	废有机溶剂	蒸镀成膜	80	建设项目蒸镀成膜工序会产生废有机溶剂 80t/a。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
	24	废无尘布及沾染化学品废物	蒸镀成膜、薄膜封装	50	建设项目蒸镀成膜、薄膜封装、绑定、封胶、喷码转码等工序会采用酒精擦拭设备，以及生产中沾染化学品的擦拭布等，废无尘布及沾染化学品废物约为 50t/a。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
	25	废油墨	薄膜封装、喷码转码	1	建设项目薄膜封装、喷码转码等工序会产生废油墨，产生量约为 1t/a。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。

26	废胶料	点胶贴合固化、封胶	5	建设项目点胶贴合固化、封胶等工序会产生废胶料，产生量约为 1t/a。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
27	废研磨液	切割、磨边、磨边后清洗	2	建设项目切割、磨边、磨边后清洗工序会产生废研磨液，产生量约为 2t/a。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
28	废离子交换树脂	纯水系统	50	建设项目纯水系统定期需更换离子交换树脂，根据企业提供资料纯水系统废离子交换树脂年生产量约为 50t/a，收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
29	废活性炭（水）	纯水系统	10	建设项目纯水系统定期需更换活性炭，根据企业提供资料纯水系统废活性炭年生产量约为 10t/a，收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
30	废活性炭（气）	废气处理	10	建设项目产生的有机废气经活性炭吸附装置收集处理，废活性炭产生量约为 10t/a。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
31	废汞灯	设备维护保养	2	建设项目设备维护保养过程中产生的废汞灯年产生量约为 2t/a。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
32	废润滑油	设备维护保养	10	建设项目生产过程设备维护产生的废润滑油年产生量约为 10t/a。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
33	实验室废液	在线仪表间和实验室	0.3	建设项目在线仪表间和实验室运行过程会产生实验室废液，年产生量约为 0.3t/a。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
34	废化学品空桶	生产	20	建设项目生产过程废化学品空桶年产生量约为 20t/a。收集后在厂内危废库暂存，然后委托有资质单位处置。
35	生活垃圾	/	53.25	建设项目生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，本项目员工 300 人，年工作天数为 355 天，则生活垃圾产生量为 53.25t/a。收集后环卫清运。
<p><b>4.2 固体废物属性判定</b></p> <p>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025），对建设项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-35 项目副产物产生情况汇总表</b></p>				

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废玻璃	切割、磨边、磨边后清洗、激光切割、切割、端子切割、异形切割	固态	玻璃	200	√	—	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025)
2	废金属靶材	闸极层成膜、铟镓锌氧化物成膜、源漏极成膜、PVD 成膜	固态	金属	5	√	—	
3	废有机材料	蒸镀成膜	固态	有机材料	0.1	√	—	
4	废离型纸和废胶带	打包	固态	离型纸、胶带	1	√	—	
5	废保护膜	偏贴、SCF 贴合、组立绑定	液态	保护膜	1	√	—	
6	感压纸	绑定	固态	感压纸	0.1	√	—	
7	缓冲材和硅胶皮特氟龙	绑定	固态	硅胶皮	0.2	√	—	
8	含氟污泥	含氟废水处理系统	固态	污泥	600	√	—	
9	含磷污泥	含磷废水处理系统	固态	污泥	250	√	—	
10	有机污泥	有机废水处理系统	固态	污泥	700	√	—	
11	含银污泥	含银废水处理系统	固态	污泥	250	√	—	
12	CVD 粉尘	POU 设备	固态	氟化物、二氧化硅、五氧化二磷	70	√	—	
13	废光刻胶	图形曝光、显影、有机层涂胶、曝光、CF 层涂胶、曝光	液态	光刻胶	10	√	—	
14	废显影液	图形显影、有机层显影、CF 层显影	液态	显影液	42	√	—	
15	废剥离液	剥离、湿法刻蚀剥离	液态	剥离液	400	√	—	
16	IGZO 刻蚀废液	铟镓锌氧化物层刻蚀、湿法刻蚀	液态	IGZO (草酸)	24	√	—	
17	阳极刻蚀废液	阳极刻蚀	液态	阳极刻蚀液 (磷酸、硝酸、醋酸和蒸馏水)	96	√	—	

18	王水废液	阳极刻蚀、湿法刻蚀	液态	王水系 ITO 刻蚀液（盐酸、硝酸）	21.6	√	—
19	铝刻蚀废液	湿法刻蚀	液态	铝刻蚀液（磷酸、硝酸、醋酸）	118.08	√	—
20	铜刻蚀废液	湿法刻蚀	液态	铜刻蚀液（H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 和 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ）	2.4	√	—
21	废异丙醇	蒸镀成膜	液态	异丙醇	10	√	—
22	废 NMP	蒸镀成膜	液态	NMP	80	√	—
23	废有机溶剂	蒸镀成膜	液态	有机溶剂	80	√	—
24	废无尘布及沾染化学品废物	蒸镀成膜、薄膜封装	固态	沾染乙醇、胶等无尘布	50	√	—
25	废油墨	薄膜封装、喷码转码	液态	油墨	1	√	—
26	废胶料	点胶贴合固化、封胶	液态	胶类	5	√	—
27	废研磨液	切割、磨边、磨边后清洗	液态	研磨液	2	√	—
28	废离子交换树脂	纯水系统	固态	离子交换树脂	50	√	—
29	废活性炭（水）	纯水系统	固态	活性炭	10	√	—
30	废活性炭（气）	废气处理	固态	废气、活性炭	10	√	—
31	废汞灯	设备维护保养	固态	汞灯	2	√	—
32	废润滑油	设备维护保养	液态	润滑油	10	√	—
33	实验室废液	在线仪表间和实验室	液态	实验室废液	0.3	√	—
34	废化学品空桶	生产	固态	沾染化学品	20	√	—
35	生活垃圾	/	固态	--	53.25	√	—

### 4.3 固体废物产生情况汇总

根据《国家危险废物名录》（2025 年）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）和《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），固体废物分析结果汇总见下表。

表 4-36 本项目固废产生情况表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
----	------	-------------------	------	----	------	----------	------	------	------	------------

			或待鉴别)								
1	废玻璃	一般工业 固废	切割、磨边、磨边后清洗、激光切割、切割、端子切割、异形切割	固态	玻璃	GB5085.1-GB5085.6	--	SW17	900-004-S17	200	
2	废金属靶材		闸极层成膜、铟镓锌氧化物成膜、源漏极成膜、PVD成膜	固态	金属		--	SW17	900-002-S17	5	
3	废有机材料		蒸镀成膜	固态	有机材料		--	SW59	900-009-S59	0.1	
4	废离型纸和废胶带		打包	固态	离型纸、胶带		--	SW59	900-009-S59	1	
5	废保护膜		偏贴、SCF贴合、组立绑定	液态	保护膜		--	SW59	900-009-S59	1	
6	感压纸		绑定	固态	感压纸		--	SW59	900-009-S59	0.1	
7	缓冲材和硅胶皮特氟龙		绑定	固态	硅胶皮		--	SW59	900-009-S59	0.2	
8	含氟污泥		含氟废水处理系统	固态	污泥		--	SW07	397-001-S07	600	
9	含磷污泥		含磷废水处理系统	固态	污泥		--	SW07	397-004-S07	250	
10	有机污泥		有机废水处理系统	固态	污泥		--	SW07	397-003-S07	700	
11	含银污泥	危险废物	含银废水处理系统	固态	污泥	T/In	HW49	772-006-49	250		
12	CVD 粉尘		POU 设备	固态	氟化物、二氧化硅、五氧化二磷	T/In	HW49	900-041-49	70		
13	废光刻胶		图形曝光、显影、有机层涂胶、曝光、CF 层涂胶、曝光	液态	光刻胶	T	HW13	900-016-13	10		
14	废显影液		图形显影、有机层显影、CF 层显影	液态	显影液	T	HW16	900-019-16	42		
15	废剥离液		剥离、湿法	液态	剥离液	T/I/R	HW0	900-404	400		



			刻蚀剥离					6	-06	
16	IGZO 刻蚀废液		铜镓锌氧化物层刻蚀、湿法刻蚀	液态	IGZO(草酸)	T/C	HW34	398-007-34	24	
17	阳极刻蚀废液		阳极刻蚀	液态	阳极刻蚀液（磷酸、硝酸、醋酸和蒸馏水）	T/C	HW34	398-007-34	96	
18	王水废液		阳极刻蚀、湿法刻蚀	液态	王水系ITO 刻蚀液（盐酸、硝酸）	T/C	HW34	398-007-34	21.6	
19	铝刻蚀废液		湿法刻蚀	液态	铝刻蚀液（磷酸、硝酸、醋酸）	T/C	HW34	398-007-34	118.08	
20	铜刻蚀废液		刻蚀	液态	铜刻蚀液（H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 和 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ）	T	HW22	398-051-22	2.4	
21	废异丙醇		蒸镀成膜	液态	异丙醇	T/I/R	HW06	900-402-06	10	
22	废 NMP		蒸镀成膜	液态	NMP	T/I/R	HW06	900-404-06	80	
23	废有机溶剂		蒸镀成膜	液态	有机溶剂	T/I/R	HW06	900-404-06	80	
24	废无尘布及沾染化学品废物		蒸镀成膜、薄膜封装	固态	沾染乙醇、胶等无尘布	T/In	HW49	900-041-49	50	
25	废油墨		薄膜封装、喷码转码	液态	油墨	T,I	HW12	900-253-12	1	
26	废胶料		点胶贴合固化、封胶	液态	胶类	T	HW13	900-014-13	5	
27	废研磨液		切割、磨边、磨边后清洗	液态	研磨液	T/I/R	HW06	900-404-06	2	
28	废离子交换树脂		纯水系统	固态	离子交换树脂	T	HW13	900-015-13	50	
29	废活性炭（水）		纯水系统	固态	活性炭	T/In	HW49	900-041-49	10	
30	废活性炭（气）		废气处理	固态	废气、活性炭	T	HW49	900-039-49	10	
31	废汞灯		设备维护	固态	汞灯	T	HW29	900-023-29	2	

				保养							
	32	废润滑油		设备维护保养	液态	润滑油		T, I	HW08	900-217-08	10
	33	实验室废液		在线仪表间和实验室	液态	实验室废液		T, I, R	HW49	900-047-49	0.3
	34	废化学品空桶		生产	固态	沾染化学品		T/In	HW49	900-041-49	20
	35	生活垃圾	生活垃圾	--	固态	--		--	S64/S61	900-099-S64/900-002-S61	53.25

注：①上表危险特性中 T 指毒性；C 指腐蚀性；In 指感染性；I 指易燃性。

本项目危险废物汇总如下表。

表 4-37 建设项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含银污泥	HW49	772-006-49	250	含银废水处理系统	固态	污泥	污泥	每周	T/In	桶装/袋装、先暂存于厂区危废暂存点，然后委托有资质单位进行处理
2	CVD 粉尘	HW49	900-041-49	70	POU 设备	固态	氟化物、二氧化硅、五氧化二磷	氟化物、二氧化硅、五氧化二磷	每天	T/In	
3	废光刻胶	HW13	900-016-13	10	图形曝光、显影、曝光、有机层涂胶、曝光、CF 层涂胶、曝光	液态	光刻胶	光刻胶	每天	T	
4	废显影液	HW16	900-019-16	42	图形显影、有机层显影、CF	液态	显影液	显影液	每天	T	

					层显影						
5	废剥离液	HW06	900-404-06	400	剥离、湿法刻蚀剥离	液态	剥离液	剥离液	每天	T/I/R	
6	IGZO 刻蚀废液	HW34	398-007-34	24	铟镓锌氧化物层刻蚀、湿法刻蚀	液态	IGZO (草酸)	IGZO (草酸)	每天	T/C	
7	阳极刻蚀废液	HW34	398-007-34	96	阳极刻蚀	液态	阳极刻蚀液 (磷酸、硝酸、醋酸和蒸馏水)	阳极刻蚀液 (磷酸、硝酸、醋酸和蒸馏水)	每天	T/C	
8	王水废液	HW34	398-007-34	21.6	阳极刻蚀、湿法刻蚀	液态	王水系 ITO 刻蚀液 (盐酸、硝酸)	王水系 ITO 刻蚀液 (盐酸、硝酸)	每天	T/C	
9	铝刻蚀废液	HW34	398-007-34	118.08	湿法刻蚀	液态	铝刻蚀液 (磷酸、硝酸、醋酸)	铝刻蚀液 (磷酸、硝酸、醋酸)	每天	T/C	
10	铜刻蚀废液	HW22	398-051-22	2.4	刻蚀	液态	铜刻蚀液 ( $H_3PO_4$ 和 $H_2O_2$ )	铜刻蚀液 ( $H_3PO_4$ 和 $H_2O_2$ )	每天	T	
11	废异丙醇	HW06	900-402-06	10	蒸镀成膜	液态	异丙醇	异丙醇	每天	T/I/R	
12	废 NMP	HW06	900-404-	80	蒸镀成膜	液态	NMP	NMP	每天	T/I/R	

			06								
13	废有机溶剂	HW06	900-404-06	80	蒸镀成膜	液态	有机溶剂	有机溶剂	每天	T/I/R	
14	废无尘布及沾染化学品废物	HW49	900-041-49	50	蒸镀成膜、薄膜封装	固态	沾染乙醇、胶等无尘布	沾染乙醇、胶等无尘布	每天	T/In	
15	废油墨	HW12	900-253-12	1	薄膜封装、喷码转码	液态	油墨	油墨	每月	T,I	
16	废胶料	HW13	900-014-13	5	点胶贴合固化	液态	胶类	胶类	每月	T	
17	废研磨液	HW06	900-404-06	2	切割、磨边、磨边后清洗	液态	研磨液	研磨液	每月	T/I/R	
18	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	50	纯水系统	固态	离子交换树脂	离子交换树脂	每天	T	
19	废活性炭（水）	HW49	900-041-49	10	纯水系统	固态	活性炭	活性炭	每月	T/In	
20	废活性炭（气）	HW49	900-039-49	10	废气处理	固态	废气、活性炭	废气、活性炭	200工作日	T	
21	废汞灯	HW29	900-023-29	2	设备维护保养	固态	汞灯	汞灯	每半年	T	
22	废润滑油	HW08	900-217-08	10	设备维护保养	液态	润滑油	润滑油	每月	T,I	
23	实验室废液	HW49	900-047-49	0.3	在线仪表间和实验室	液态	实验室废液	实验室废液	每月	T/C/I/R	
24	废化学品空桶	HW49	900-041-49	20	生产	固态	沾染化学品	沾染化学品	每天	T/In	

注：上表危险特性中 T 指毒性；C 指腐蚀性；In 指感染性；I 指易燃性。

### 4.4 固体废物处置利用情况

建设项目固体废物利用处置方式见下表。

表 4-38 建设项目固体废物利用处置方式一览表

序号	固废名称	产生工序	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	处置方式
1	废玻璃	切割、磨边、磨边后清洗、激光切割、切割、端子切割、异形切割	一般工业固体废物	SW17	900-004-S17	200	外售综合利用
2	废金属靶材	闸极层成膜、铟镓锌氧化物成膜、源漏极成膜、PVD 成膜		SW17	900-002-S17	5	
3	废有机材料	蒸镀成膜		SW59	900-009-S59	0.1	
4	废离型纸和废胶带	打包		SW59	900-009-S59	1	
5	废保护膜	偏贴、SCF 贴合、组立绑定		SW59	900-009-S59	1	
6	感压纸	绑定		SW59	900-009-S59	0.1	
7	缓冲材和硅胶皮特氟龙	绑定		SW59	900-009-S59	0.2	
8	含氟污泥	含氟废水处理系统		SW07	397-001-S07	600	
9	含磷污泥	含磷废水处理系统		SW07	397-004-S07	250	
10	有机污泥	有机废水处理系统		SW07	397-003-S07	700	
11	含银污泥	含银废水处理系统	危险废物	HW49	772-006-49	250	委托有资质单位处置
12	CVD 粉尘	POU 设备		HW49	900-041-49	70	
13	废光刻胶	图形曝光、显影、有机层涂胶、曝光、CF 层涂胶、曝光		HW13	900-016-13	10	
14	废显影液	图形显影、有机层显影、CF 层显影		HW16	900-019-16	42	
15	废剥离液	剥离、湿法刻蚀剥离		HW06	900-404-06	400	
16	IGZO 刻蚀废液	铟镓锌氧化物层刻蚀、湿法刻蚀		HW34	398-007-34	24	
17	阳极刻蚀废液	阳极刻蚀		HW34	398-007-34	96	
18	王水废液	阳极刻蚀、湿法刻蚀		HW34	398-007-34	21.6	

	19	铝刻蚀废液	湿法刻蚀		HW34	398-007-34	118.08	
	20	铜刻蚀废液	刻蚀		HW22	398-051-22	2.4	
	21	废异丙醇	蒸镀成膜		HW06	900-402-06	10	
	22	废 NMP	蒸镀成膜		HW06	900-404-06	80	
	23	废有机溶剂	蒸镀成膜		HW06	900-404-06	80	
	24	废无尘布及沾染化学品废物	蒸镀成膜、薄膜封装		HW49	900-041-49	50	
	25	废油墨	薄膜封装、喷码转码		HW12	900-253-12	1	
	26	废胶料	点胶贴合固化		HW13	900-014-13	5	
	27	废研磨液	切割、磨边、磨边后清洗		HW06	900-404-06	2	
	28	废离子交换树脂	纯水系统		HW13	900-015-13	50	
	29	废活性炭（水）	纯水系统		HW49	900-041-49	10	
	30	废活性炭（气）	废气处理		HW49	900-039-49	10	
	31	废汞灯	设备维护保养		HW29	900-023-29	2	
	32	废润滑油	设备维护保养		HW08	900-217-08	10	
	33	实验室废液	在线仪表间和实验室		HW49	900-047-49	0.3	
	34	废化学品空桶	生产		HW49	900-041-49	20	
	35	生产垃圾	--	生活垃圾	S64/S61	900-099-S64/ 900-002-S61	53.25	环卫部门定期清运
合计		一般工业固废	--	--	--	--	1757.4	--
		危险废物	--	--	--	--	1364.38	--
		生活垃圾	--	--	--	--	53.25	--

#### 4.5 贮存场所（设施）污染防治措施

##### （1）一般工业固体废物

建设项目设置 1 个 40m<sup>2</sup> 的一般工业固废贮存场所(13#垃圾池)、1 个 104m<sup>2</sup> 的一般工业固废贮存场所（1#生产厂房东侧）和 1 个 200m<sup>2</sup> 的废水处理污泥间，应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）等规定要求。

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

	<p>②一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。</p> <p>③贮存、处置场所使用单位应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。</p> <p>④贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>项目设置 1 个 77.4m<sup>2</sup> 的固态危险废物贮存场所、1 个 94m<sup>2</sup> 的液态危险废物贮存场所，危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）的要求进行临时贮存后，委托有危废处理资质单位处置。</p> <p>①选址要求</p> <p>本项目危废贮存设施位于厂房内，有独立贮存间，满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求。</p> <p>②贮存设施污染控制要求</p> <p>贮存设施地面、墙面裙角等采用坚固的材料建造，采取防渗、防漏和防腐措施，确保表面无裂缝。贮存设施内 HW06 类、HW08 类、HW12 类、HW18 类、HW34 类、HW35 类、HW49 类分区贮存，采取划线隔离措施。贮存设施内设置液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大值）。</p> <p>③容器和包装物污染控制要求</p> <p>废光刻胶、废显影液、废剥离液、废酸（刻蚀液）、废异丙醇、废 NMP、废有机溶剂、废油墨、废胶料、废润滑油和实验室废液采用塑料桶密封贮存，CAD 粉尘、废无尘布及沾染化学品废物、废汞灯和废化学品空桶废活性炭采用塑料袋装密封贮存。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时无明显变形，无破损泄漏。容器和包装物外表面保持清洁。</p> <p>④贮存过程污染控制要求</p> <p>本项目危废均会产生微量 VOCs，应装入闭口容器或包装物内贮存。废光刻胶、废显影液、废剥离液、废酸（刻蚀液）、废异丙醇、废 NMP、废有机溶剂、废油墨、废胶料、废润滑油和实验室废液采用塑料桶密封贮存，CAD 粉尘、</p>
--	---

废无尘布及沾染化学品废物、废汞灯和废化学品空桶废活性炭采用塑料袋装密封贮存。

表 4-39 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	固态危险废物贮存场所	CVD 粉尘	HW49	900-041-49	5#化学品库 2	77.4m <sup>2</sup>	袋装，密封	61.9	1 月
2		废无尘布及沾染化学品废物	HW49	900-041-49			袋装，密封		1 月
3		废油墨	HW12	900-253-12			桶装，密封		1 年
4		废胶料	HW06	900-404-06			桶装，密封		1 年
5		废离子交换树脂	HW13	900-015-13			袋装，密封		1 月
6		废活性炭（水）	HW49	900-041-49			袋装，密封		1 月
7		废活性炭（气）	HW49	900-039-49			袋装，密封		1 月
8		废汞灯	HW49	900-041-49			袋装，密封		1 年
9		废润滑油	HW08	900-216-08			桶装，密封		1 年
10		实验室废液	HW06	900-405-06			桶装，密封		1 年
11		废化学品空桶	HW49	900-041-49			袋装，密封		1 年
12	液态危险废物贮存场所	含银污泥	HW49	772-006-49	1#厂房有机废液收集间	94m <sup>2</sup>	袋装，密封	75.2	10 天
13		废光刻胶	HW06	900-404-06			桶装，密封		1 月
14		废显影液	HW35	900-356-35			桶装，密封		1 月
15		废剥离液	HW06	900-404-06			袋装，密封		10 天
16		IGZO 刻蚀废液	HW34	398-007-34			桶装，密封		1 月
17		阳极刻蚀废液	HW34	398-007-34			桶装，密封		1 月
18		王水废液	HW34	398-007-34			桶装，密封		1 月



19		铝刻蚀废液	HW34	398-007-34			桶装，密封		1 月
20		铜刻蚀废液	HW34	398-007-34			桶装，密封		1 月
21		废异丙醇	HW06	900-402-06			桶装，密封		1 月
22		废 NMP	HW06	900-404-06			桶装，密封		1 月
23		废有机溶剂	HW06	900-404-06			桶装，密封		1 月
24		废研磨液	HW06	900-404-06			桶装，密封		1 年

危险废物产生量约为 1114.38t/a，其中固态危险废物贮存场所占地面积 77.4m<sup>2</sup>。危废密度按 0.8t/m<sup>3</sup>，贮存高度按 1m 计，则项目建成后危废贮存库贮存能力约为 61.9t；液态危险废物贮存场所占地面积 94m<sup>2</sup>。危废密度按 0.8t/m<sup>3</sup>，贮存高度按 1m 计，则项目建成后危废贮存库贮存能力约为 75.2t。

固态危险废物贮存场所主要贮存实验室废液、CVD 粉尘、废无尘布及沾染化学品废物、废油墨、废胶料、废活性炭（气）、废润滑油、废化学品空桶、废汞灯。CVD 粉尘、废无尘布及沾染化学品废物、废离子交换树脂、废活性炭（水）、废活性炭（气）每个月转运一次，单次储存量为 15.83t，所需贮存面积为 19.8m<sup>2</sup>，废油墨、废胶料、废汞灯、废润滑油、实验室废液、废化学品空桶每年转运一次，单次储存量为 38.3t，所需贮存面积为 47.9m<sup>2</sup>，综上所述所需贮存面积为 67.7m<sup>2</sup>，可满足贮存要求。

液态危险废物贮存场所主要贮存含银污泥、废剥离液每 10 天转运一次，单次储存量为 21.66t，所需贮存面积为 27.08m<sup>2</sup>，废光刻胶、废显影液、IGZO 刻蚀废液、阳极刻蚀废液、王水废液、铝刻蚀废液、铜刻蚀废液、废异丙醇、废 NMP、废有机溶剂每个月转运一次，单次储存量为 40.34t，所需贮存面积为 50.43m<sup>2</sup>，废研磨液每年转运一次，单次储存量为 2，所需贮存面积为 2.5m<sup>2</sup>，综上所述所需贮存面积为 80.01m<sup>2</sup>，可满足贮存要求。

（3）生活垃圾分类袋装后，每日由环卫部门统一清运。

#### 4.6 运输过程的污染防治措施

危险废物的收集、运输按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境

防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》中的有关规定和要求。

建设单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好台账。

#### **4.7 环境管理与监测**

##### **1) 环境管理**

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。







⑦应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。



⑧建设单位应通过“江苏省固体废物管理信息系统”进行危险废物申报登记。

⑨危废包装桶、容器和贮存场所应按照《危险废物识别标志设置技术规范》

(HJ1276-2022)、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154号)有关要求张贴标识。

表 4-40 环境保护图形标志

序号	排放口名称		图形标志	形状	背景颜色	图形或文字颜色	提示图形符号
1	一般固废贮存		提示标志	正方形边框	绿色	白色	
2	危险废物贮存	危险废物识别标志	危险废物容器或包装物需同时设置危险货物运输相关标志	—	—	—	
			无包装或无容器的危险废物	—	—	—	
			危废标签	矩形边框	橘黄色	黑色	
		危险废物贮存分区	警示标识	矩形边框	黄色	废物种类 橘黄色  字体 黑色	
		危险废物贮存	警示标识	矩形边框	黄色	黑色	

		设施					
		厂区门口	提示标志	矩形边框	蓝色	白色	

**4.8 环境应急要求**

①应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

②配备满足突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，设置应急照明系统。

③相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，建设方应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

**4.9 结论与建议**

经采取上述措施后，本项目产生的固废均能有效处置，实现零排放，符合环保要求，同时做到固废收集、贮存、运输和处置等环节的污染控制，不会对周围环境造成不良影响。

**5.土壤、地下水分区防渗措施**

(1) 地下水

①地下水污染途径识别

项目所在地周边主要分布为工业企业，没有发现明显的排污现象，因此区域内可能的污染源主要为原料、危废储桶、废水处理系统、储罐区泄漏。项目废水单元为半地下工程，具有隐蔽性，一旦发生泄漏不易发现和处理，废水中污染物将会污染地下水，其中废水因子浓度高、成分复杂，废水单元容积大，可能发生较大泄漏量，项目废水中主要含有 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、总银、TOC。项目原料储桶主要剥离液、显影液、阳极刻蚀液、

	<p>IGZO 刻蚀液、王水系刻蚀液、氢氟酸、稀释剂、异丙醇、NMP、盐酸等，危废储桶主要为废 NMP、废异丙醇、废剥离液、废显影液、IGZO 刻蚀废液、阳极刻蚀废液、王水废液、铝刻蚀废液、铜刻蚀废液、废有机溶剂等。</p> <p>②地下水污染防治措施</p> <p>I.防治原则</p> <p>根据《环境影响技术评价导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则确定。</p> <p>源头控制。主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；</p> <p>分区防治措施。结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅。</p> <p>地下水污染监控。建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。</p> <p>制定地下水风险事故应急响应预案。明确风险非正常状况下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的方案。</p> <p>II.源头控制措施</p> <p>为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。</p> <p>a.实施清洁生产和循环经济，减少废水、废气、固废等污染物的排放量；</p> <p>b.严格按照国家相关规范要求，工艺装置、管道、设备、污水和固废储存及处理构筑物均采取对应的防渗或防腐措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、</p>
--	--

漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；

c.危险废物均使用符合规范的容器收集，源头避免了危废贮存渗滤液的产生；

d.废水管线敷设采用“可视化”原则，管道尽可能在地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，且定期巡视，及时发现泄漏避免污染地下水。

### III.分区防治措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。根据导则要求，项目应进行分区防控措施，危废暂存库执行GB18597；其他辅助车间等应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照HJ610-2016中参照表7中提出防渗技术要求进行划分及确定。

防渗区域划分：根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，并按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区为非污染区，满足地面硬化要求；一般污染区的防渗设计参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；重点防渗区的防渗设计参照GB18597-2023、HJ610-2016等要求。具体见下表。

表 4-41 厂区污染区划分及防渗等级一览表

分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	有机物、酸、碱、重金属等	生产车间一层（涉水及液态化学品区域）、化学品库、危废贮存区、废水处理站区域（需包含在线仪表间）、事故应急池、雨水收集池、室外化学品充装区至防泄漏沟范围内	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；其中危废暂存区还需要满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中防渗要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7} cm/s$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10} cm/s$ ），或其他防渗性能等效的材料
一般防渗区	弱	难	其他类型	消防水池、一般固废仓库、3#动力站其他区域	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；建议采用抗渗混凝土+环氧树脂地面
简单防渗区	弱	易	其他类型	厂区其他区域	一般地面硬化

	渗区			型		
<p>IV.地下水跟踪监测</p> <p>建立场地地下水环境监控体系,包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备,以便及时发现问题,及时采取措施。</p> <p>频次:每年至少取样一次。当发现地下水水质出现变坏现象时,应加大取样频率。</p> <p>因子:pH、铜、镍、铅、镉、砷、汞、六价铬、石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、银、氨氮、锌、氟化物、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、硫酸盐、挥发酚、挥发性有机物(27项)、半挥发性有机物(11项)。</p> <p>(2)土壤</p> <p>①土壤污染途径识别</p> <p>本项目为“污染影响型建设项目”,对于土壤环境而言关键污染源为排气筒及污水处理站,污染物的迁移途径:一为大气沉降,污染物主要为有机废气、氯气、氨气、氟化物;二为垂直入渗,污染物为污水处理站、危废贮存区等重点防渗区。</p> <p>②土壤污染防治措施</p> <p>I.源头控制措施</p> <p>本项目废水经废水处理装置处理后接管至市政污水处理厂。经过处理后,在源头有效控制污染物的产生,从而降低废水下渗对土壤环境的污染。</p> <p>项目危废设置危废贮存区,禁止露天堆放,避免污染土壤。</p> <p>项目厂区、储罐区围堰、地面硬化等防渗措施均已到位,尽量减少污染土壤。</p> <p>II.过程防控措施</p> <p>为减轻废气污染物大气沉降影响,在厂内有针对性的进行绿化,选择对有害气体和粉尘耐性及抗性强的防污灌木和乔木。在厂区空地种植草皮配以灌木或乔木,以保持植物的多样性,充分发挥绿化的多重效益。厂区的其它区域错落种植高矮植物,使各厂房掩映于绿树丛林之中,对办公区起到隔离防护作用,</p>						

	<p>既美化了厂区又保护了环境。</p> <p>应对危废贮存区、废水站等重点区域进行防渗，主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。</p> <p>III.分区防治措施</p> <p>分区防治措施内容详见上述地下水内容。</p> <p>IV.跟踪监测</p> <p>根据 HJ964-2018 的要求，制定跟踪监测计划，建立厂区跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。</p> <p>频次：每年至少取样一次。当发现地下水水质出现变坏现象时，应加大取样频率。</p> <p>因子：pH、汞、砷、六价铬、铜、铅、镍、镉、银、氟化物、挥发性有机物（27 项）、半挥发性有机物（11 项）。</p> <p>本项目按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则，从污染物产生、入渗进行防控，能有效防止土壤环境污染。</p> <p><b>（3）拟采取的风险防范措施</b></p> <p>在危险品库区、生产装置和储罐区周边有事故截流沟，收集泄漏物料和事故废水。针对本企业的环境风险，制定了事故应急计划。事故应急计划包括预防措施、应急措施及事故善后处理三个方面。</p> <p>①预防措施内容：危化品仓库、化学品仓库地面设置环氧地坪，液态物料均为桶装，且下方放置防泄漏托盘。泄漏事故发生后及时堵漏，能收集的尽量收集，不能收集的用砂土、干燥石灰等混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃，事故发生后影响范围在事故周边，不会对外环境造成明显不利影响。</p> <p>危废仓库防风、防雨、防渗，地面设置环氧地坪，设置导流沟和收集池，液态物料均为桶装，且下方放置防泄漏托盘，并设置监控设施。</p> <p>储罐区地面硬化防腐、防渗处理，设置围堰、导流沟和收集池，并设置监</p>
--	---



	<p>控设施。</p> <p>一旦出现废液泄漏事故，应有防止向四周扩散，并起到隔离作用的具体措施。配备处理废液泄漏事故的器材，一旦出现事故，可立即投入使用。为了防止事故废水进入雨水管网影响纳污水体或者直接进入污水管网对污水处理厂造成冲击，厂区已设立 1 座 550m<sup>3</sup> 事故应急池、350m<sup>3</sup> 雨水池 1、200m<sup>3</sup> 雨水池 2 和 684m<sup>3</sup> 生产废水应急池，作为事故应急池用于事故废水和泄漏物料的收集。用于收集事故废水，设置事故切换阀门，日常生产时，事故应急池为空池，事故状态时启用。事故池将联通雨水管网，发生事故时关掉阀门。避免事故废水污染纳污水体。公司雨水排口、事故池已安装阀门，当发生事故时，关闭雨水阀门、事故池阀门，不会进入外环境。</p> <p>公司实行雨污分流制，具有雨水系统总排口监视及关闭设施，在紧急情况下有专人负责关闭雨水系统总排口，防止雨水、泄漏物进入外环境；若雨水不达标，通过关闭雨水排口阀门，打开事故应急池阀门，可以保证事故废水进入事故应急池暂存，最终泵至废水站或委外处理，可以防止雨水、泄漏物进入外环境。</p> <p>②应急措施内容：一旦出现事故，立即由平时的生产管理体制转为事故处理管理体制，负责事故处理的指挥决策。对于废液泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，避免影响扩大）、回收、清污和上报（上报有关部门）。对废水、废气的事故排放，应急措施主要包括暂停生产、增加备用设备、分析事故原因，及时排除废水和废气处理措施发生的故障等。</p> <p>③事故善后处理内容：清理现场、维修设备、查清事故原因，处理人员伤亡事件，了解现场及周围环境污染程度并及时处理污染事故。</p> <p>④应急演练：公司应每年按照应急预案内容组织演练，并至少在极端最热和极端最冷季节组织演练。</p> <p><b>6.生态</b></p> <p>本项目无新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标。</p> <p><b>7.环境风险</b></p>
--	--

	<p>见环境风险专项。</p> <p><b>8.安全风险辨识</b></p> <p>依据江苏省生态环境厅《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）要求，企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p><b>9.清洁生产分析</b></p> <p>清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。</p> <p>《中华人民共和国清洁生产促进法》规定：新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。</p> <p>本项目为电子显示器件制造项目，清洁生产原则如下：采用先进生产技术和生产工艺，在生产过程中严格控制二次污染，提高能源利用率，降低电、水资源的消耗，采取稳定高效的废气治理措施，切实降低污染物排放量。从原料和产品清洁性、生产工艺和装备、资源能源利用指标、污染物产生指标和环境管理指标等几个方面定性分析清洁生产指标，评价本项目清洁生产水平。</p> <p>（1）原料和产品清洁性</p> <p>本项目采用原辅料投入生产前经质检、质管部门检查合格后使用，原辅料质量可达到标准要求，原辅材料的投入量根据产品的要求确定，原辅材料选择上基本符合清洁生产原则。使用的清洗剂、胶粘剂均满足国家标准。</p> <p>公司产品质量可达到企业质量标准，满足客户要求。</p> <p>（2）生产工艺先进性</p> <p>本项目采取工艺在国内已有规模化生产，生产技术成熟先进。</p>
--	---

	<p>(3) 设备及过程控制先进性</p> <p>①为保证装置的正常、高效运行，本项目采用高品质的生产装置，且定期维修，加强操作人员的技术水平，操作人员对生产装置进行过程监视、控制、操作和管理，优先采用自动控制系统。</p> <p>②生产工艺和设备选型方面充分考虑了各种操作步骤之间的协调性，根据物料量进行合理的搭配，减少了各生产环节中的跑、冒、滴、漏。</p> <p>③本项目采用自动控制系统，对工艺参数进行全过程自动控制，提高了操作的稳定性和精确性，从而降低物料及能源的消耗，有效地提高产品质量，提高产品产率。</p> <p>④各类液体、气体物料的输送管线均为专管专用，不会发生相互干扰影响。物料输送选用高效密封泵，避免物料泄漏。</p> <p>(4) 资源能源利用指标</p> <p>厂区各生产设备选配高效低耗电机，变压器选用低损耗节能变压器，并在高、低压配电室装有高、低压电容补偿器，提高功率因数；各生产车间均优先采用自然光照明，减少照明用电。</p> <p>本项目对生产废水处理后部分再利用，减少废水排放量。</p> <p>(5) 污染物产生指标</p> <p>①废气</p> <p>项目生产过程中充分考虑废气的收集与控制，尽可能减少废气的产生量，产生的废气根据废气性质，分类收集、分质处理。</p> <p>②废水</p> <p>实行雨污分流、清污分流，生活污水直接排入昆山市污水处理有限公司（光电水质净化厂）处理，生产废水预处理后纳入昆山开发区工业污水处理厂处理。</p> <p>③固废</p> <p>本项目新增危险废物委托有资质单位处置，不外排。</p> <p>④噪声</p> <p>高噪声设备通过合理布局、采用低噪声的设备、隔声、减振等措施治理。</p> <p>本项目采取的各项污染防治措施及技术经济可行，各类污染物均可做到稳</p>
--	---

	<p>定达标排放。</p> <p>（6）环境管理指标</p> <p>包括环境法律法规标准、废物处理处置、生产过程环境管理、环境审核四个方面。</p> <p>1）项目选址符合国家及江苏省地方的有关法律法规；根据“工程分析”结果，项目污染物排放能够达到排放标准，污染物排放量削减，及时更新排污许可证。</p> <p>2）废物处理处置</p> <p>项目危险废物委托有资质单位进行处置，生活垃圾委托环卫部门收集。</p> <p>3）生产过程环境管理每个生产工序具有操作规程，对重点岗位有作业指导书；在易造成污染的设备废物产生部位设立警示牌；生产工序分级考核。建立环境管理制度，其中包括：开停工及停工检修时的环境管理程序；储运系统污染控制制度；环境监测管理制度；污染事故的应急处理预案并进行演练；环境管理记录和台账。</p> <p>4）环境审核</p> <p>项目建成后，根据苏州市昆山生态环境局要求及时开展清洁生产审核。</p> <p>（7）清洁生产建议：</p> <p>1）企业管理的制度化、规范化。</p> <p>2）用、排水要设有计量装置，提倡节约用水。</p> <p>3）各部门用电、用气要装设计量表进行计量，以促进节能工作开展。</p> <p>4）环境管理各项指标与个人经济利益挂钩，建立互相制约机制，调动职工的主动性和自觉性。</p> <p>5）建立清洁生产奖励制度，对研究开发，推广应用清洁生产技术，提出有利于清洁生产建议的人员视贡献大小给予一定的奖励。</p> <p>6）大力宣传清洁生产的意义，举办各种层次的清洁生产学习班、培训班，使全体员工转变观念，提高认识，积极支持、参与清洁生产</p> <p><b>9.环境管理</b></p> <p>企业应设置专门的环境管理部门，制定各类环境管理规章、制度和措施，</p>
--	---

	<p>具体包括：</p> <p>（1）定期报告制度</p> <p>要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。</p> <p>（2）污染治理设施的管理制度</p> <p>对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。</p> <p>（3）奖惩制度</p> <p>企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。</p> <p>（4）制定各类环保规章制度</p> <p>制定环境管理手册及作业指导书，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，使项目环境污染影响逐年降低。</p>
--	---

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、 名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒/ 酸性废气（不含 氮）	氯化氢、氟化 物、氯气	密闭收集+二级碱液 （NaOH）喷淋，排 气筒高 53m，风量 75000m <sup>3</sup> /h	江苏省《大气污染 物综合排放标准》 （DB32/4041-202 1）表 1 标准
	DA002 排气筒/ 酸性废气（含氮）	氯化氢、NO <sub>x</sub> 、 氟化物、非甲 烷总烃	密闭收集+三段式喷 淋塔（第一段 NaClO <sub>2</sub> +NaOH，pH 维持酸性条件，第二 段 NaOH+NaHS，第 三段 NaOH+NaClO） 进行处理，排气筒高 49m，风量 15000m <sup>3</sup> /h	
	DA003 排气筒/ 碱性废气	NH <sub>3</sub>	密闭收集+硫酸溶液 （H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ）喷淋，排 气筒高 53m，风量 28000m <sup>3</sup> /h	《恶臭污染物排 放标准》 （GB14554-93） 表 2 标准
	DA004 排气筒 /CVD 废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NH <sub>3</sub> 、氟化物、 NO <sub>x</sub>	密闭收集+POU 装置 +弹夹式除尘器+三 段式喷淋塔（第一段 NaClO <sub>2</sub> +NaOH，pH 维持酸性条件，第二 段 NaOH+NaHS，第 三段 NaOH+NaClO） 进行处理，排气筒高 49m，风量 25000m <sup>3</sup> /h	江苏省《大气污染 物综合排放标准》 （DB32/4041-202 1）表 1 标准 《恶臭污染物排 放标准》 （GB14554-93） 表 2 标准
	DA005 排气筒/ 有机废气（不含 NMP）和 NMP 废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、非甲烷 总烃	有机废气（不含 NMP）经密闭收集+ 沸石转轮+RTO 系 统，NMP 废气经密闭 收集+沸石转轮+冷 凝器，排气筒高 53m， 风量 48000m <sup>3</sup> /h	江苏省《大气污染 物综合排放标准》 （DB32/4041-202 1）表 1 标准 江苏省《印刷工业 大气污染物排放 标准》 （DB32/4438-202 2）表 1、表 2 标 准
	DA006 排气筒/ 剥离废气	NH <sub>3</sub> 、非甲烷总 烃	密闭收集+冷凝器+ 硫酸溶液（H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ） 喷淋，排气筒高 49m， 风量 15000m <sup>3</sup> /h	江苏省《大气污染 物综合排放标准》 （DB32/4041-202 1）表 1 标准 《恶臭污染物排 放标准》 （GB14554-93） 表 2 标准
	DA007 排气筒	氟化物、氯化	密闭收集+一级碱液	江苏省《大气污染

	/1F 酸供应间&王水废液收集间废气	氢	(NaOH) 喷淋, 排气筒高 42m, 风量 2700m <sup>3</sup> /h	《物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准
	DA008 排气筒/3F 酸供应间废气	氟化物、氯化氢	密闭收集+一级碱液 (NaOH) 喷淋, 排气筒高 42m, 风量 1500m <sup>3</sup> /h	
	DA009 排气筒/1F 醋酸溶剂供应间废气	非甲烷总烃 (乙酸)	密闭收集+一级碱液 (NaOH) 喷淋, 排气筒高 42m, 风量 1200m <sup>3</sup> /h	
	DA010 排气筒/1F 有机溶剂供应间&有机废液收集间废气	非甲烷总烃	密闭收集+二级活性炭, 排气筒高 42m, 风量 3000m <sup>3</sup> /h	
	DA011 排气筒/锅炉废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧, 排气筒高 41m, 风量 8000m <sup>3</sup> /h	江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022) 表 1 标准
	DA012 排气筒/污水站废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 和臭气浓度	密闭收集+先后经碱性 (氢氧化钠) 和酸性 (硫酸) 溶液洗涤, 排气筒高 43m, 风量 20000m <sup>3</sup> /h	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准
	DA013 排气筒/有机危废间废气	非甲烷总烃	密闭收集+二级活性炭处理设备处理, 排气筒高 15m, 风量 1600m <sup>3</sup> /h	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准
	DA014 排气筒/酸性危废间废气	氟化物、氯化氢	密闭收集+一级碱性活性炭处理设备处理, 排气筒高 15m, 风量 1300m <sup>3</sup> /h	
	DA015 排气筒/硝酸危废间废气	氮氧化物	密闭收集+一级碱性活性炭处理设备处理, 排气筒高 15m, 风量 2000m <sup>3</sup> /h	
	DA016 排气筒/氯气供应间事故排废气	氯气	密闭收集+一级干式吸附 (合成金属氢氧化物), 排气筒高 42m, 风量 4000m <sup>3</sup> /h	--
	DA017 排气筒/磷烷供应间事故排废气	磷烷	密闭收集+一级干式吸附 (金属氧化物), 排气筒高 42m, 风量 3200m <sup>3</sup> /h	--
	单位边界	颗粒物、氟化物、氮氧化物、氯化氢、氯气、非甲烷总烃	加强车间通风	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准

		氨、臭气、硫化氢	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 标准
	厂区内	非甲烷总烃	加强车间通风	江苏省《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2 标准
地表水环境	有机废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮	有机废水处理系统	和有机回收水一起接入纯水有机回收系统，RO 膜产水进入纯水系统回用，RO 膜浓水（有机 RO 回收水）排入酸碱中和处理系统
	TMAH 废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮	TMAH 废水处理系统	
	含氟废水	pH、COD、SS、氟化物	含氟废水处理系统	经酸碱中和处理系统处理后达昆山开发区工业污水处理厂接管标准，接管昆山开发区工业污水处理厂，氟化物达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 间接排放标准，总银车间排口达《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）表 1 直接排放标准
	碱液喷淋废水	pH、COD、SS、氟化物		
	酸液喷淋废水	pH、COD、SS、氟化物		
	O3HF 回收水	pH、COD、SS、氟化物		
	含磷废水	pH、COD、SS、总磷、总氮	含磷废水处理系统	
	含银废水	pH、COD、总氮、总银	含银废水处理系统	
	有机 RO 浓水	pH、COD、SS、氨氮、总氮	/	
	杂项废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮		
	锅炉排水	pH、COD、SS、氨氮、总氮		
	研磨回收水	pH、COD、SS		有机 RO 系统
	洁净回收水	pH、COD、SS、氨氮、总氮		
	有机回收水	pH、COD、SS、氨氮、总氮		
		生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	隔油池（食堂废水）
声环境	生产设备	Leq（A）	采取合理布局、选用低噪声设备、厂房隔声、设备减振、加强管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	公辅设备			



	环保设备风机			）中 3 类标准
电磁辐射	——	——	——	——
固体废物	<p>设置 1 座 94m<sup>2</sup> 液态危险废物贮存场所和 1 座 77.4m<sup>2</sup> 固态危险废物贮存场所，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 储存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规定要求进行危险废物的贮存；</p> <p>设置 1 个 40m<sup>2</sup> 的一般工业固废贮存场所（13#垃圾池）、1 个 104m<sup>2</sup> 的一般工业固废贮存场所（1#生产厂房东侧）和 1 个 200m<sup>2</sup> 的废水处理污泥间，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）贮存。</p> <p>建设项目产生的危险废物分类密封、分区存放，委托有资质单位处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>1.源头控制：项目排水管道等必须采取防渗措施，阻断污水下渗通道，防止污水“跑、冒、滴、漏”。</p> <p>2.末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，避免污染地下水。生产车间一层（涉水及液态化学品区域）、化学品库、危废贮存区、废水处理站区域（需包含在线仪表间）、事故应急池、雨水收集池、室外化学品充装区至防泄漏沟范围内划定为重点防渗区，消防水池、一般固废仓库、3#动力站其他区域划定为一般防渗区，厂区其他区域划定为简单防渗区。</p> <p>3.简单防渗区防渗技术要求：一般地面硬化，一般防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10<sup>-7</sup>cm/s；建议采用抗渗混凝土+环氧树脂地面；重点防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1.0×10<sup>-7</sup>cm/s；其中危废暂存区还需要满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中防渗要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10<sup>-7</sup>cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10<sup>-10</sup>cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。</p>			
生态保护措施	——			
环境风险防范措施	<p>①生产车间风险防范措施：涉及液态物料区域地面按重点防渗区要求做好防渗措施。</p> <p>②贮运工程风险防范措施：化学品库房、化学品储罐区设置围堰或集液托盘，地面按重点防渗区要求做好防渗措施。</p> <p>③危废贮存区风险防范措施：设置围堰或集液托盘，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</p> <p>④废气风险防范措施</p> <p>加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患并维修，确保废气处理系统正常运行。</p> <p>废气处理装置安装联动控制装置，确保废气工段运行时废气处理装置必须同时开启。</p> <p>⑤事故废水</p> <p>a.在雨水管网、污水管网的出口处各设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区外，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。</p> <p>b.项目在化学品储存区设置 1 座 550m<sup>3</sup> 事故应急池，污水处理站设置 684m<sup>3</sup> 事故应急池，同时在厂区 2 个雨水排口设置截断措施，设置 2 座雨水收集池（可兼做事故水池），有效容积分别为 350m<sup>3</sup>、210m<sup>3</sup>。</p> <p>c.各区域配置各类消防器具、应急设施，定期组织泄漏演练。</p> <p>⑥编制环境风险事故应急预案，完成备案，定期组织学习事故应急预案和演练。</p>			

其他环境 管理要求	<p>1.环境管理制度</p> <p>为做好环境管理工作，企业应建立完善的环境管理体系，将环境管理工作自上而下地贯穿到公司的生产管理中。公司应设立环境安全部门，负责公司环境管理、健康管理、安全管理、消防管理等各项工作的策划、组织和实施，规章制度完善，制定相应的规章制度，形成较完整的环境管理体系。应根据厂区的污染物产生、治理、排放等情况建立相应的环境管理台账，按照环保投资一览表中估算的设备运行及维护费用，制定相应的设施设备保障计划。</p> <p>2.监测制度</p> <p>本项目环境监测以厂区污染源强排放监测为重点。根据项目营运期环境监测计划按照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）执行。此外，一旦发生有毒有害物质泄漏，应立即启动应急监测。</p> <p>3.竣工验收、排污许可</p> <p>应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入生产。</p> <p>根据《排污许可管理条例》《排污许可管理办法》，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），在项目投产前办理排污许可手续。</p> <p>4.信息公开</p> <p>应当如实向社会公开企业主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标情况以及污染防治设施的建设和运行情况，接受社会监督。</p> <p>5.环境事件应急预案</p> <p>建设单位应按要求编制突发环境事件应急预案并完成备案。</p> <p>6.固体废物管理计划</p> <p>一般工业固体废物根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）要求制定废物管理计划和管理台账，管理台账保存期限不少于 5 年。</p> <p>危险废物根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求制定危险废物管理计划和管理台账，管理台账原则上应存档 5 年以上。</p>
--------------	---

## 六、结论

建设单位要严格执行环保各项规定，建设项目的污染防治措施必须实行“三同时”原则，即与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并认真做好上述环保措施，实现各类污染物的达标排放。在此基础上，从环保角度考虑本项目是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表单位: t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	--	--	--	0.42606	--	0.42606	+0.42606
	SO <sub>2</sub>	--	--	--	0.05684	--	0.05684	+0.05684
	NO <sub>x</sub>	--	--	--	3.0041	--	3.0041	+3.0041
	HCl	--	--	--	1.33154	--	1.33154	+1.33154
	NH <sub>3</sub>	--	--	--	1.59216	--	1.59216	+1.59216
	氯气	--	--	--	0.06401	--	0.06401	+0.06401
	氟化物	--	--	--	1.25616	--	1.25616	+1.25616
	非甲烷总烃	--	--	--	18.87446	--	18.87446	+18.87446
	硫化氢	--	--	--	0.00244	--	0.00244	+0.00244
	硫酸雾	--	--	--	0.00518	--	0.00518	+0.00518
生活污水	污水量	--	--	--	4260	--	4260	+4260
	COD	--	--	--	2.13	--	2.13	+2.13
	SS	--	--	--	1.704	--	1.704	+1.704
	氨氮	--	--	--	0.1917	--	0.1917	+0.1917
	总氮	--	--	--	0.2982	--	0.2982	+0.2982
	总磷	--	--	--	0.03408	--	0.03408	+0.03408
生产废水	污水量	--	--	--	812808	--	812908	+812908
	COD	--	--	--	406.404	--	406.404	+406.404
	BOD <sub>5</sub>	--	--	--	101.601	--	101.601	+101.601
	SS	--	--	--	130.04928	--	130.04928	+130.04928
	氨氮	--	--	--	28.44828	--	28.44828	+28.44828
	总氮	--	--	--	36.57636	--	36.57636	+36.57636

	总磷	--	--	--	6.50246	--	6.50246	+6.50246
	氟化物	--	--	--	1.21921	--	1.21921	+1.21921
	总银	--	--	--	0.24384	--	0.24384	+0.24384
	TOC	--	--	--	24.38424	--	24.38424	+24.38424
危险废物	含银污泥	--	--	--	250	--	250	+250
	CVD 粉尘	--	--	--	70	--	70	+70
	废光刻胶	--	--	--	10	--	10	+10
	废显影液	--	--	--	42	--	42	+42
	废剥离液	--	--	--	400	--	400	+400
	IGZO 刻蚀废液	--	--	--	24	--	24	+24
	阳极刻蚀废液	--	--	--	96		96	+96
	王水废液	--	--	--	21.6		21.6	+21.6
	铝刻蚀废液	--	--	--	118.08		118.08	+118.08
	铜刻蚀废液	--	--	--	2.4		2.4	+2.4
	废异丙醇	--	--	--	10	--	10	+10
	废 NMP	--	--	--	80	--	80	+80
	废有机溶剂	--	--	--	80	--	80	+80
	废无尘布及沾染 化学品废物	--	--	--	50	--	50	+50
	废油墨	--	--	--	1	--	1	+1
	废胶料	--	--	--	5	--	5	+5
	废研磨液	--	--	--	2		2	+2
	废离子交换树脂	--	--	--	50	--	50	+50
	废活性炭（水）	--	--	--	10	--	10	+10
	废活性炭（气）	--	--	--	10	--	10	+10
	废汞灯	--	--	--	2	--	2	+2
	废润滑油	--	--	--	10	--	10	+10
	实验室废液	--	--	--	0.3	--	0.3	+0.3
	废化学品空桶	--	--	--	20	--	20	+20

一般工业 固体废物	废玻璃	--	--	--	200	--	200	+200
	废金属靶材	--	--	--	5	--	5	+5
	废有机材料	--	--	--	0.1	--	0.1	+0.1
	废离型纸和废胶带	--	--	--	1	--	1	+1
	废保护膜	--	--	--	1	--	1	+1
	感压纸	--	--	--	0.1	--	0.1	+0.1
	缓冲材和硅胶皮 特氟龙	--	--	--	0.2	--	0.2	+0.2
	废干膜	--	--	--	0.1	--	0.1	+0.1
	含氟污泥	--	--	--	600	--	600	+600
	含磷污泥				250		250	+250
	有机污泥	--	--	--	700	--	700	+700
生活垃圾	生活垃圾	--	--	--	53.25	--	53.25	+53.25

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；水污染物排放量为接管量

附件 1 备案证明

附件 2 企业营业执照

附件 3 2025 年工业投资项目太湖流域战略性新兴产业第六次协调会会议纪要

附件 4 项目建设用地红线图

附件 5 昆山开发区工业污水处理厂环评批复

附件 6 污水处理服务情况证明

附件 7 污水委托处理意向协议

附件 8 部分原辅料 MSDS、VOCs 检测报告

附件 9 监测报告

附件 10 环评合同

附件 11 不可替代论证

附件 12 报批申请书

附件 13 委托书

附件 14 固废仓库不在违建区承诺书

附件 15 环保信用承诺书

附件 16 总量申请表

附件 17 公示截图

附件 18 现场勘查的相关照片

附件 19 项目技术评审意见及修改说明

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2-1 昆山市国土空间总体规划（2021-2035）一中心城区土地使用规划图

附图 2-2 昆山市国土空间总体规划一市域国土空间控制线规划图

附图 3 昆山市 B07 规划编制单元控制性详细规划图

附图 4-1 项目与江苏天福国家湿地公园位置关系图

附图 4-2 项目与夏驾河、大直江重要湿地位置关系图

附图 4-3 昆山市生态空间管控区域调整方案图

附图 5 开发区声环境功能区图

附图 6 建设项目周边环境概况图及环境空气、噪声、土壤及地下水监测布点图

附图 7-1 厂区平面总布置图

附图 7-2 项目 1#生产厂房 1F 平面布置图

附图 7-3 项目 1#生产厂房 2F 平面布置图

附图 7-4 项目 1#生产厂房 3F 平面布置图

附图 7-5 项目 1#生产厂房 4F 平面布置图

附图 8 项目 5km 范围敏感目标图

附图 9 项目分区防渗图

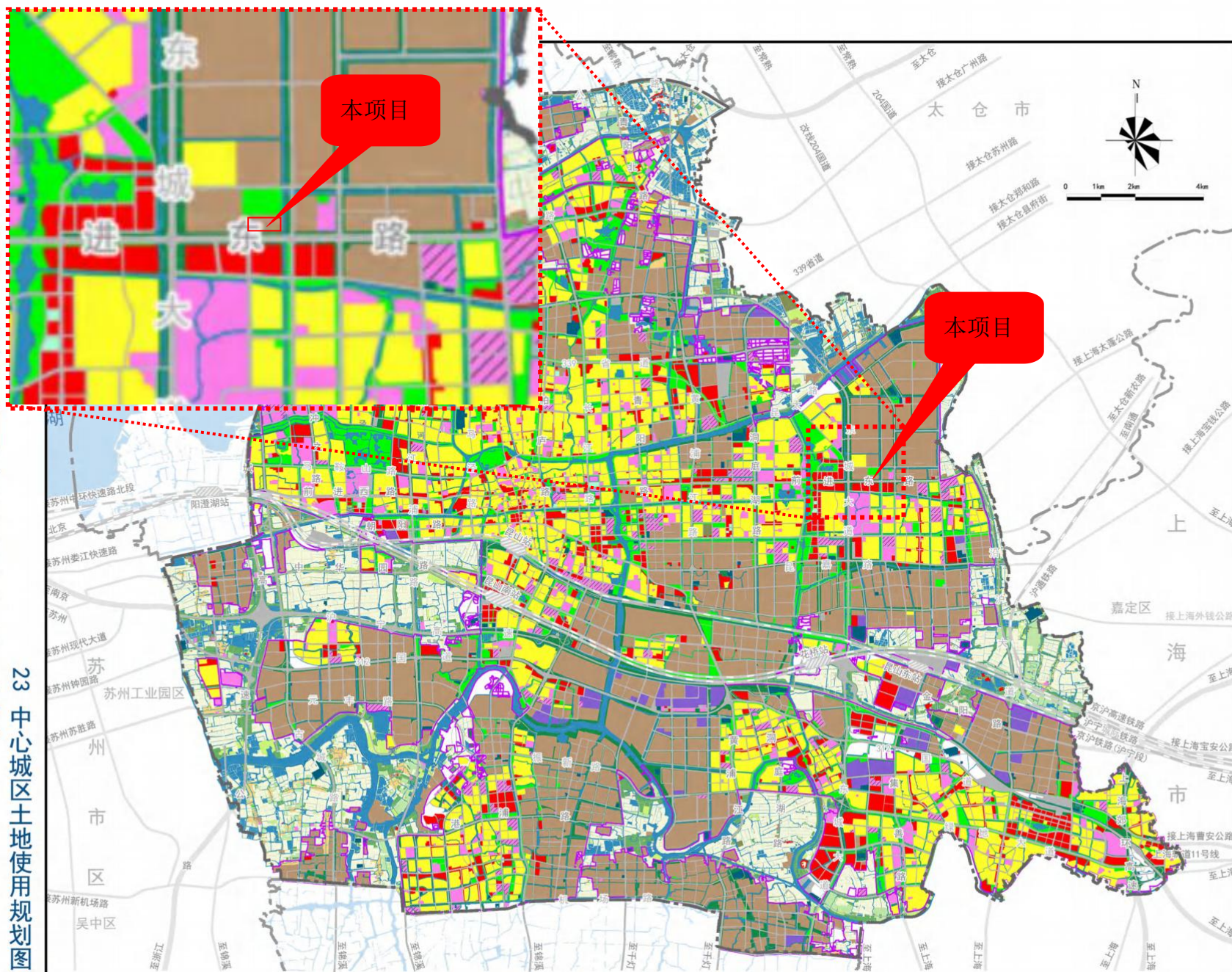






# 昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）

## 23 中心城区土地使用规划图



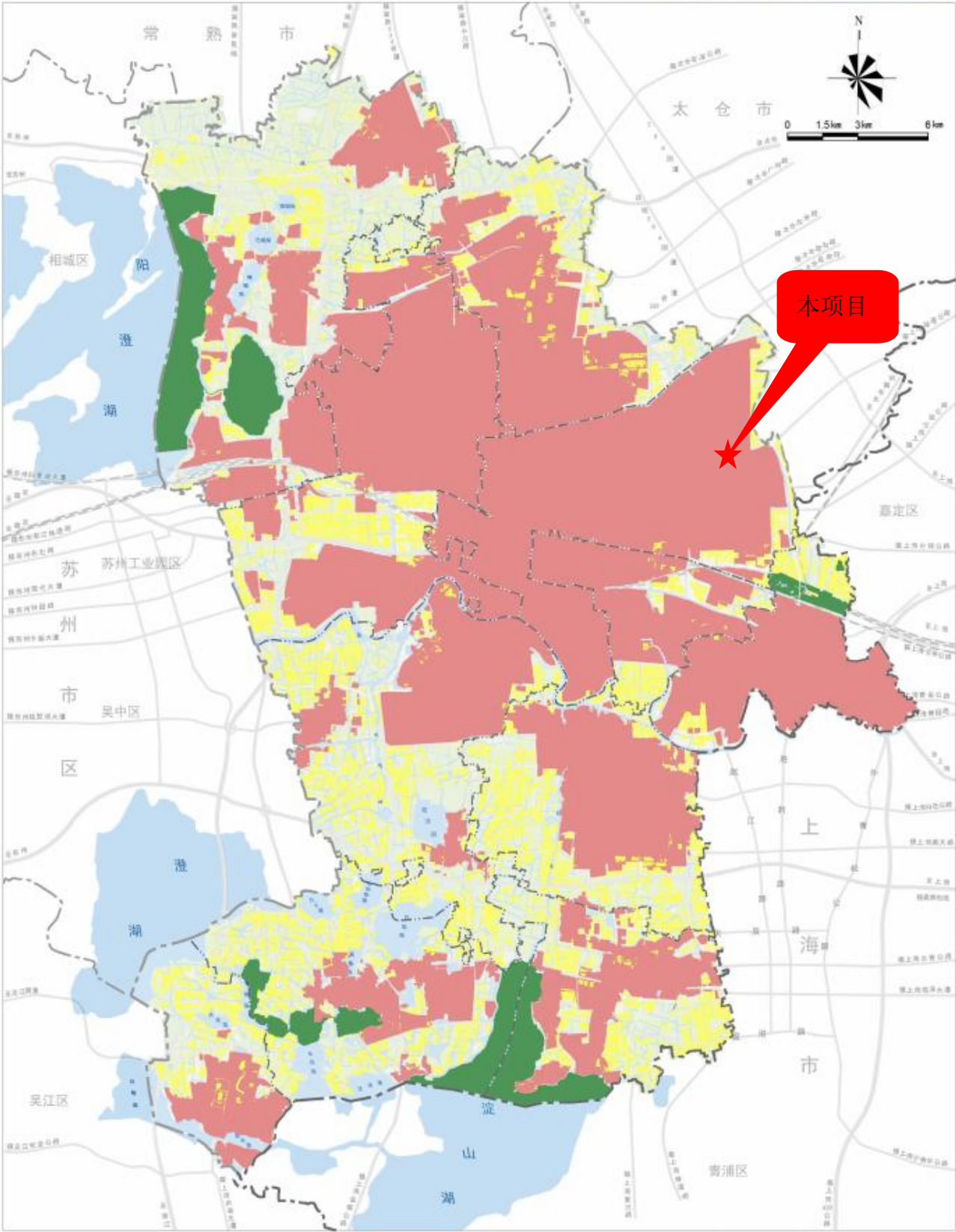
附图 2-1 昆山市国土空间总体规划（2021-2035 年）-中心城区土地使用规划图

昆山市自然资源和规划局 制图  
南京众诚规划设计咨询有限公司

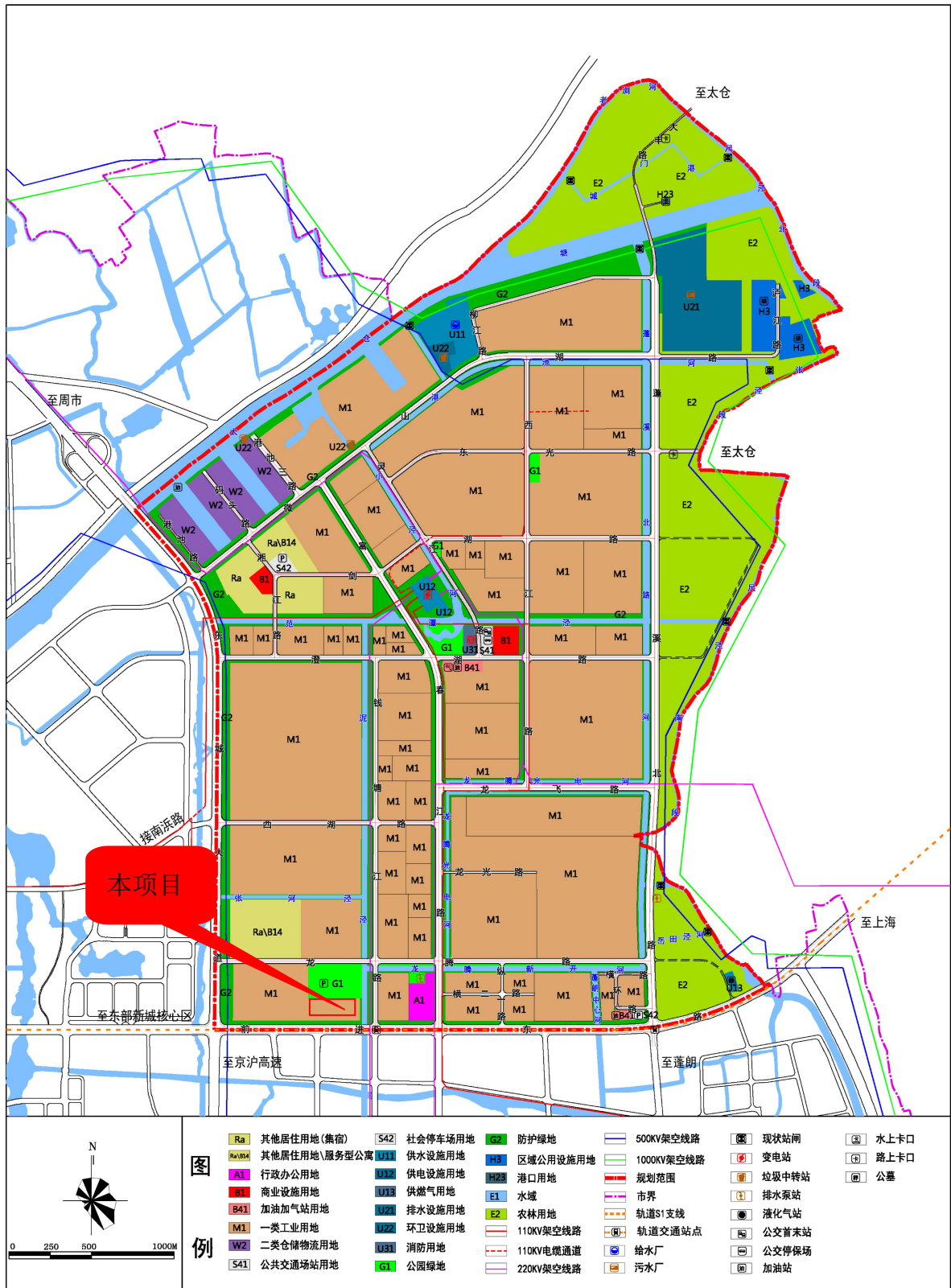


# 昆山市国土空间总体规划（2021-2035年）

## 08 市域国土空间控制线规划图



附图 2-2 昆山市国土空间总体规划（2021-2035 年）-市域国土空间控制线规划图



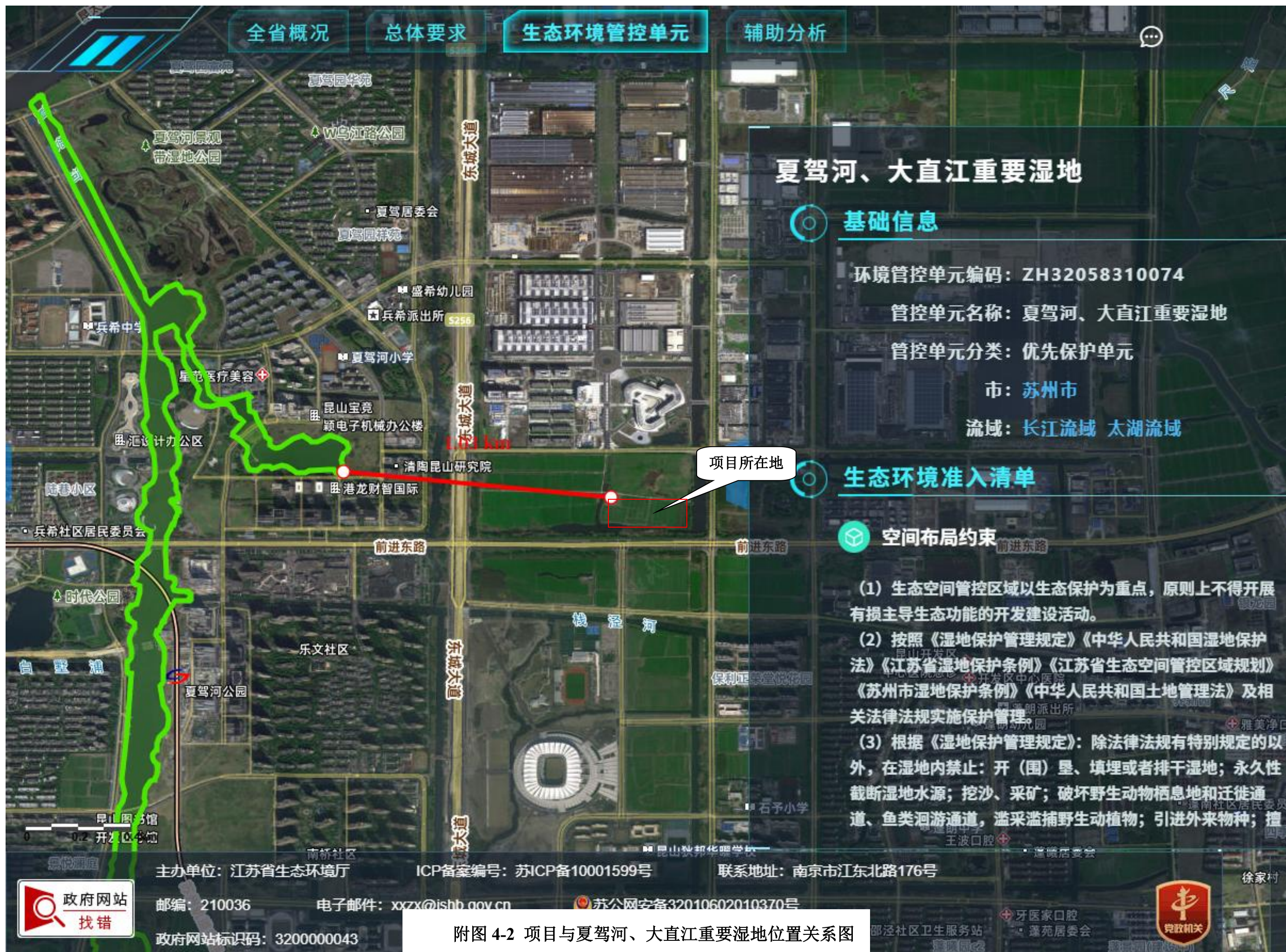
附图 3 昆山市 B07 规划编制单元控制性详细规划



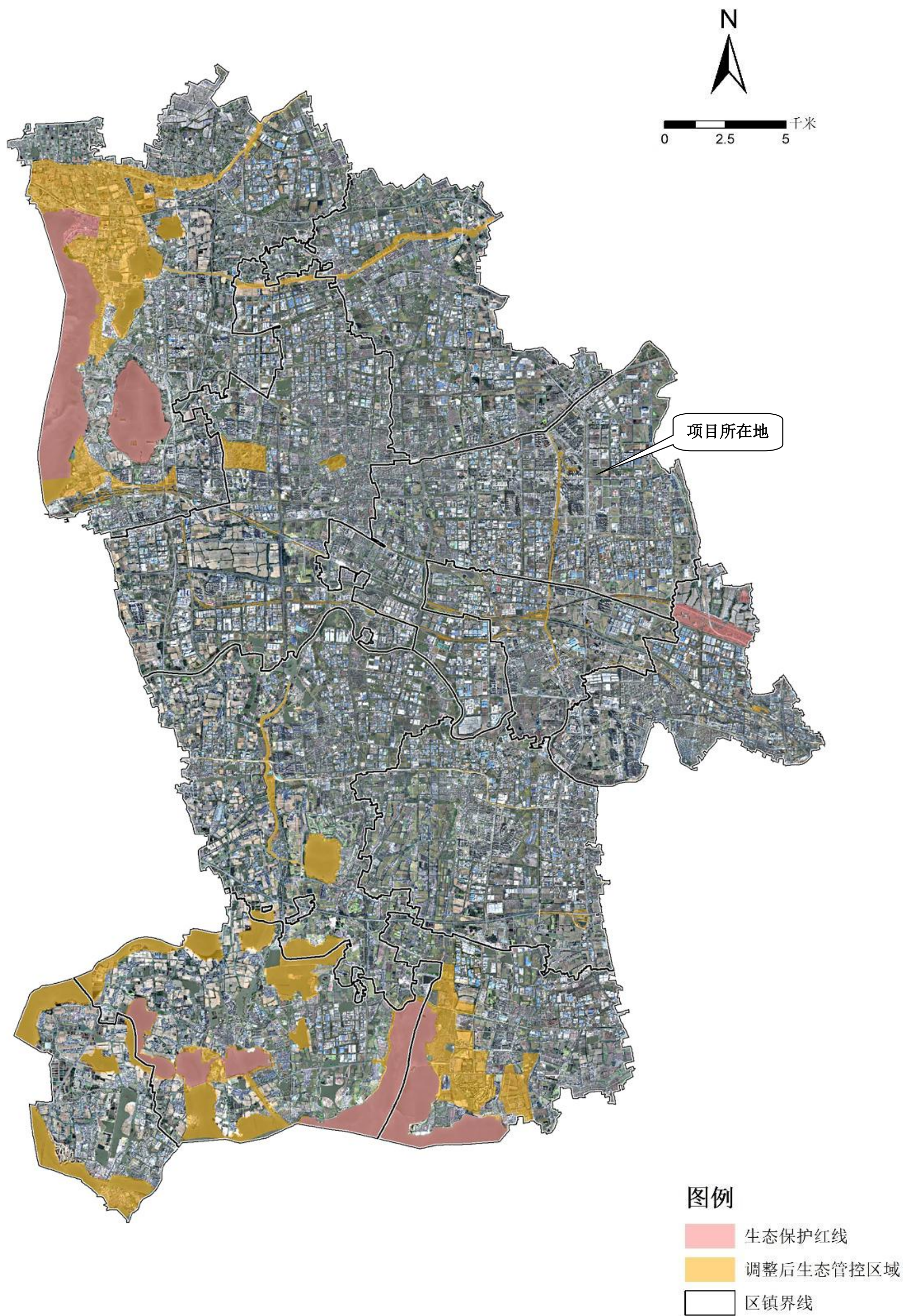


附图 4-1 项目与江苏天福国家湿地公园位置关系图



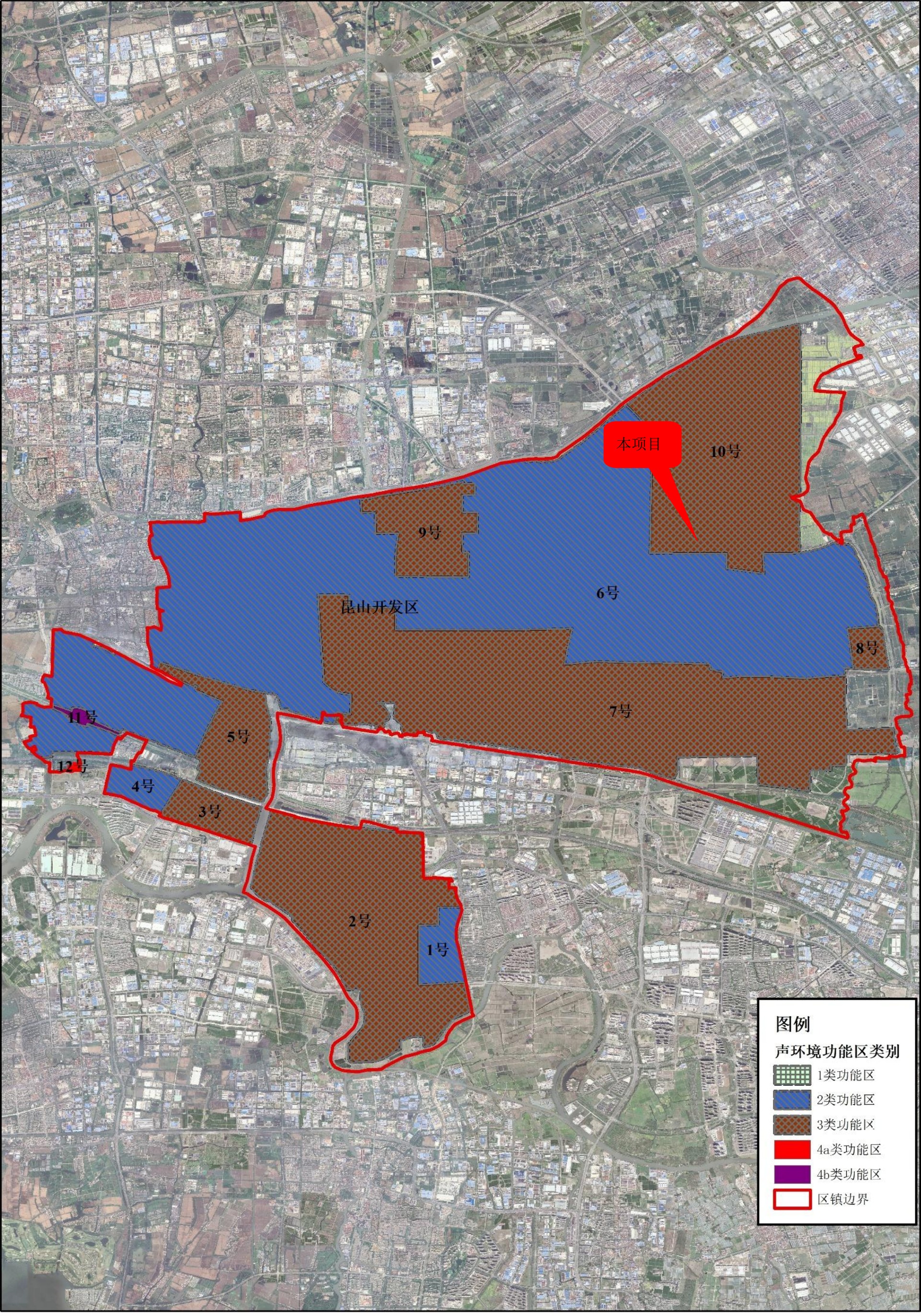






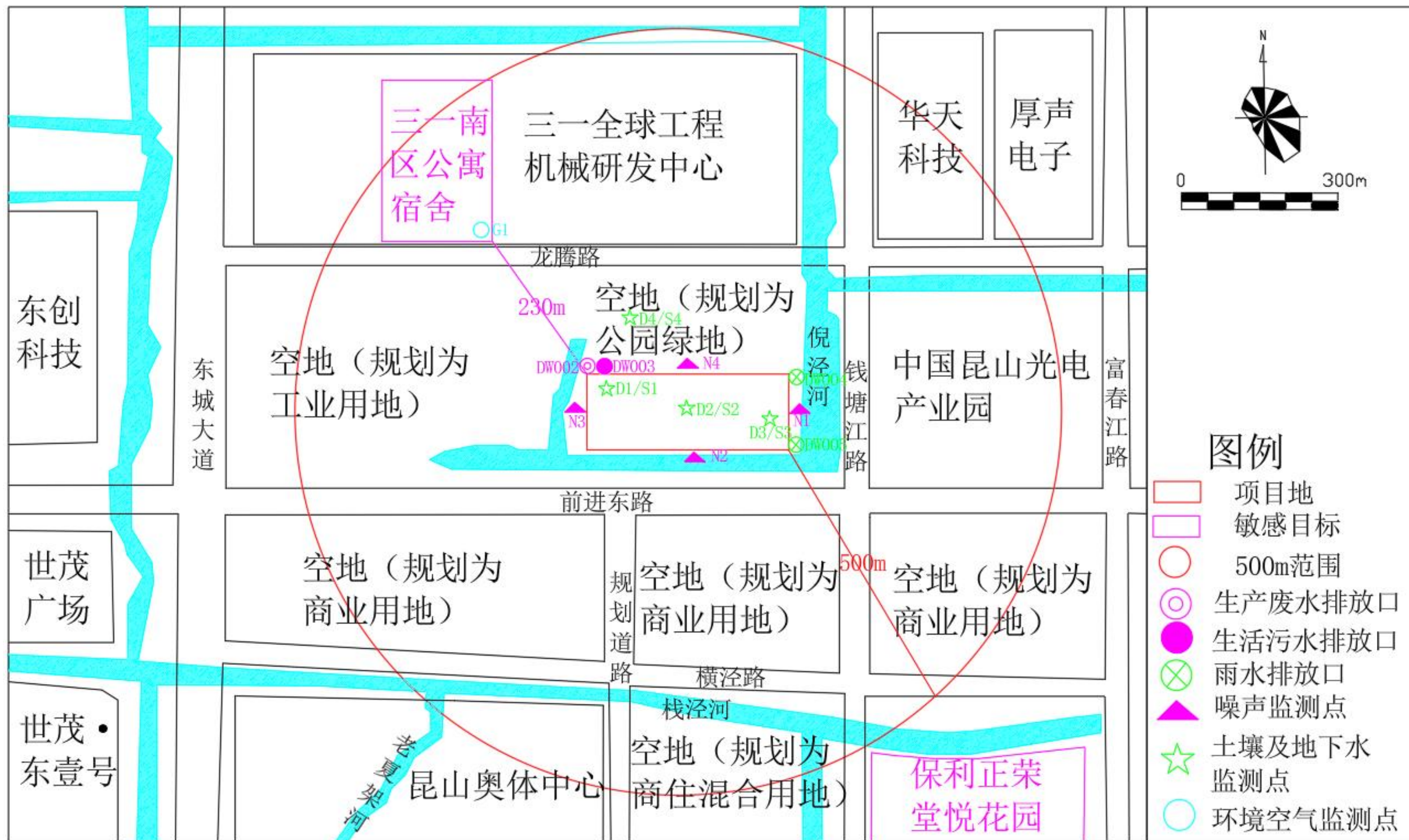
附图 4-3 昆山市生态空间管控区域调整方案图



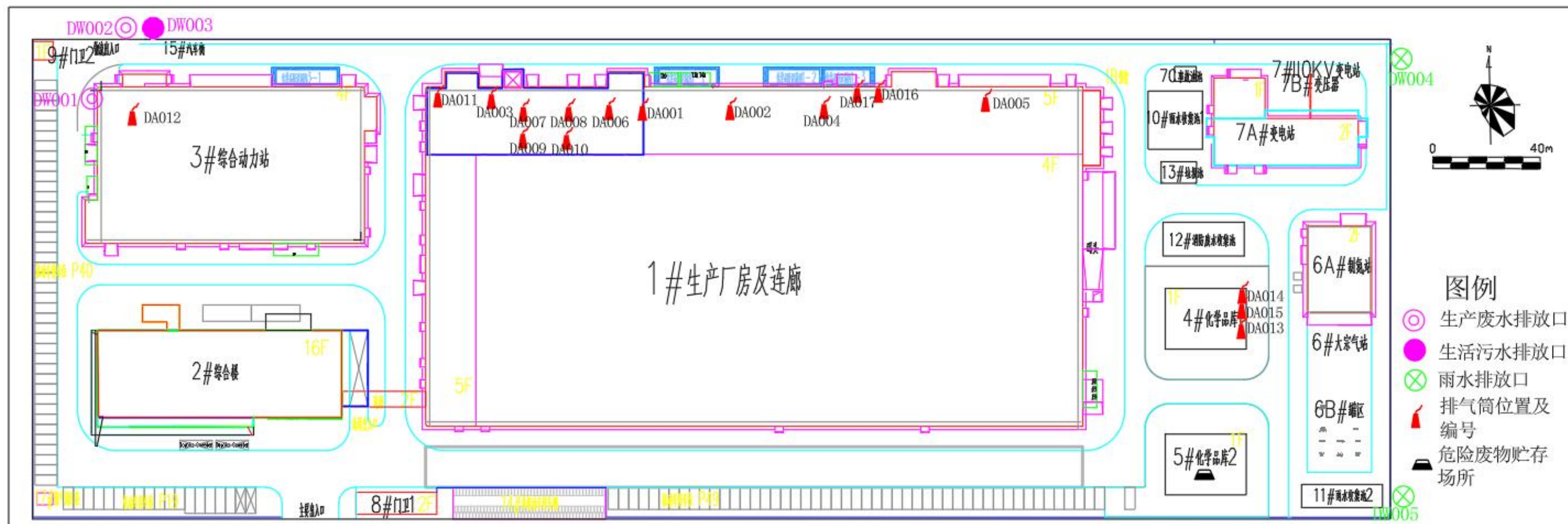


附图 5 开发区声环境功能区



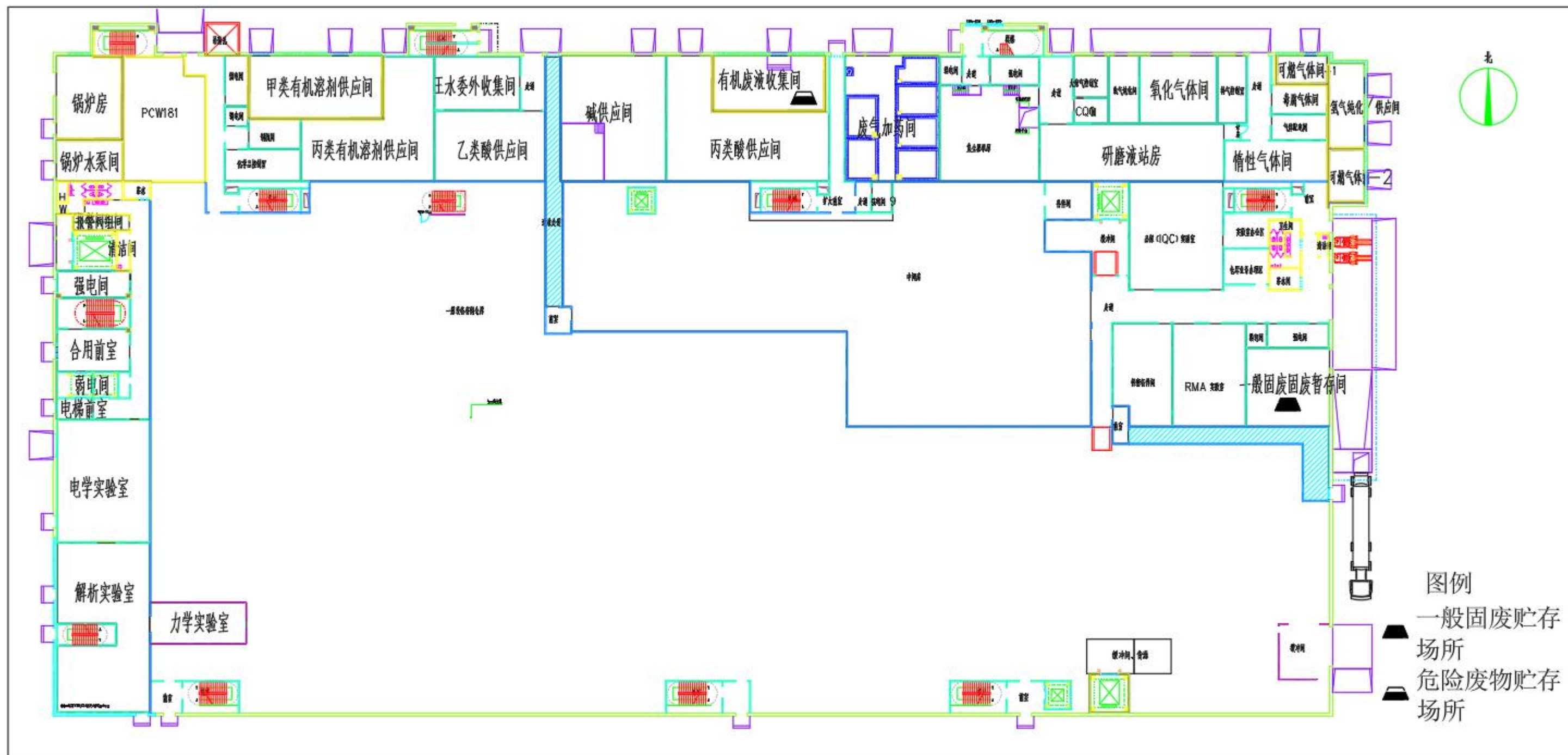


附图 6 项目周边环境概况图及环境空气、噪声、土壤及地下水监测布点图

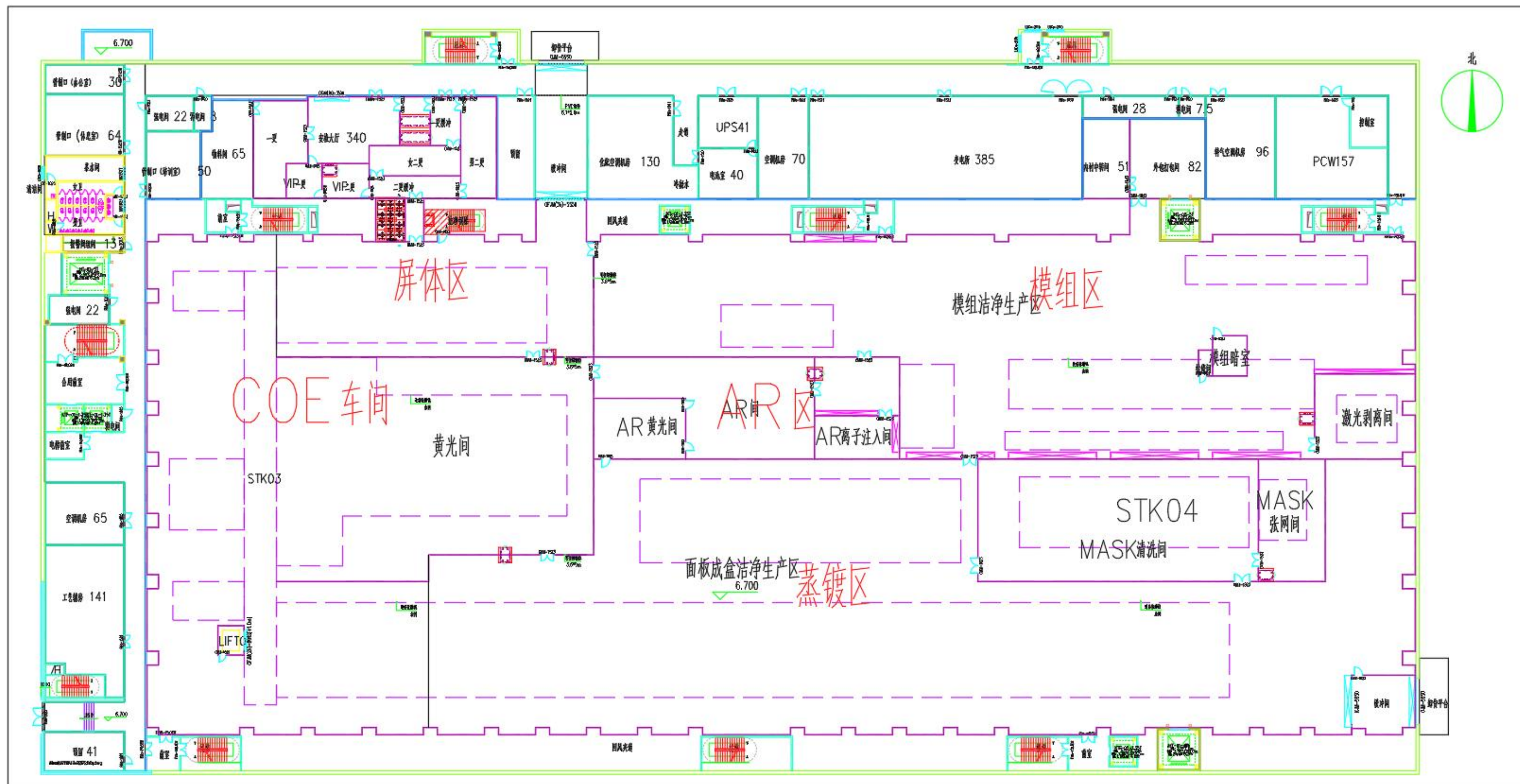


附图 7-1 项目厂区平面布置图





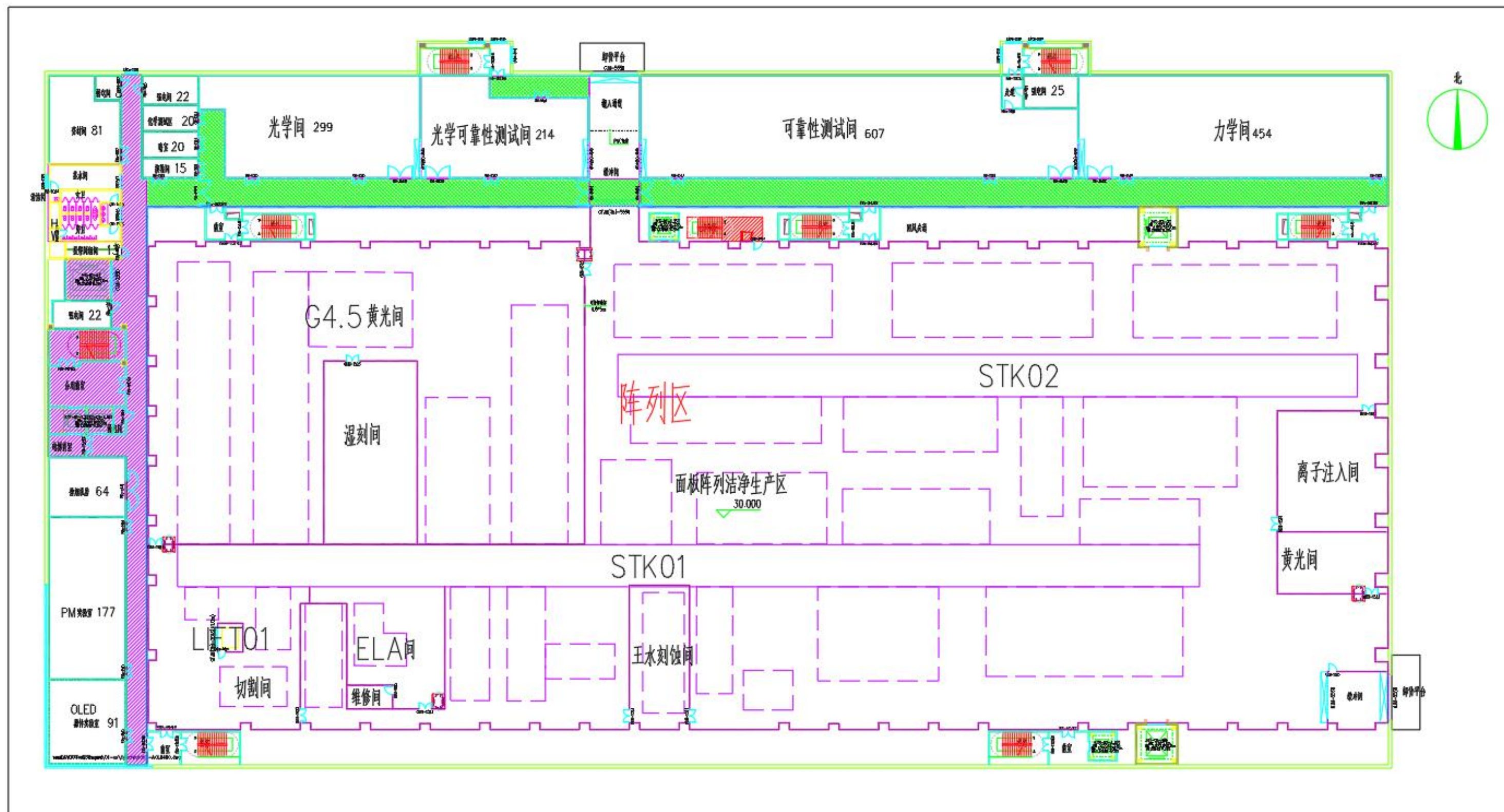
附图 7-2 项目 1#生产厂房 1F 平面布置图



附图 7-3 项目 1#生产厂房 2F 平面布置图





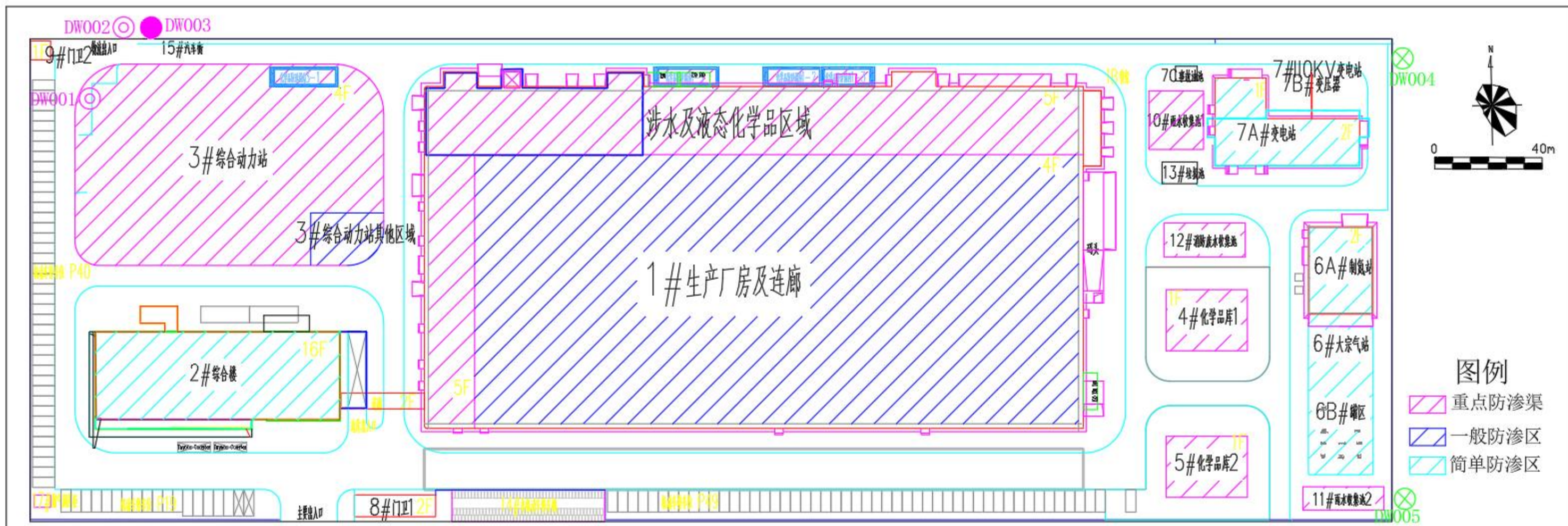


附图 7-5 项目 1#生产厂房 4F 平面布置图









附图 9 项目分区防渗图